

Č. j.: 140309/01092025	Typ dokumentu:	Počet stran: 230
Platnost od: 1. 9. 2022	Dokument	Počet příloh: 0

## Obor vzdělání

Kód a název oboru: **18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE**

## Školní vzdělávací program

Platnost od 1. září 2025 počínaje 3. ročníkem

## INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE



## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b> .....	<b>3</b>
1.1	Charakteristika školy .....	4
<b>2</b>	<b>Profil absolventa</b> .....	<b>5</b>
2.1	Identifikační údaje .....	5
2.2	Uplatnění absolventa .....	5
2.3	Kompetence absolventa .....	5
2.3.1	Klíčové kompetence absolventa .....	6
2.3.2	Odborné kompetence absolventa.....	10
2.4	Způsob ukončení vzdělávání.....	11
<b>3</b>	<b>Charakteristika školního vzdělávacího programu</b> .....	<b>12</b>
3.1	Identifikační údaje .....	12
3.2	Popis celkové pojetí vzdělávání v ŠVP.....	12
3.3	Organizace výuky.....	16
3.4	Odborná praxe .....	17
3.5	Začlenění kompetencí .....	18
3.5.1	Klíčové kompetence .....	18
3.5.2	Odborné kompetence.....	19
3.6	Začlenění průřezových témat .....	21
3.7	Další vzdělávací aktivity .....	28
3.8	Hodnocení žáků.....	30
3.9	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání .....	30
3.10	Způsob ukončení vzdělávání – maturitní zkouška .....	30
3.11	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	31
3.12	Vzdělávání nadaných žáků.....	33
3.13	System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole.....	34
<b>4</b>	<b>Učební plán</b> .....	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Přehled rozpracování oblastí vzdělávání z RVP do ŠVP</b> .....	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Učební osnovy</b> .....	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Podmínky realizace ŠVP</b> .....	<b>217</b>
7.1	Materiální a technické zabezpečení výuky .....	217
7.2	Personální zabezpečení.....	219
7.3	Organizační podmínky .....	219
7.4	Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávací činnosti .....	220
<b>8</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP</b> .....	<b>222</b>

## 1 Identifikační údaje

<i>Název:</i>	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
<i>Adresa:</i>	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
<i>Identifikátor právnické osoby:</i>	600 171 779, IČ: 62 073 516
<i>Zřizovatel:</i>	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
<i>Právní forma:</i>	kraj, IČ: 70 888 337
<i>Název ŠVP:</i>	<b>Informační technologie</b>
<i>Kód a název oboru vzdělání:</i>	18-20-M/01 Informační technologie
<i>Stupeň poskytovaného vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Kvalifikační úroveň:</i>	EQF 4
<i>Délka a forma vzdělávání:</i>	4 roky denního studia
<i>Platnost ŠVP:</i>	od 1. září 2025 počínaje 3. ročníkem

*Razítko a podpis ředitele školy:*

*Mgr. Josef Sychra*  
*tel.: 511 123 111,*  
*e-mail: Sychra.Josef@vassboskovice.cz ,*  
*www.vassboskovice.cz*

## 1.1 Charakteristika školy

Vyšší odborná škola ekonomická a zdravotnická a Střední škola Boskovice, příspěvková organizace zaujímá v celém regionu významné místo. Výuka středního odborného vzdělávání na této škole byla zahájena v roce 1887. Od poloviny 90. let 20. století poskytuje škola vyšší odborné vzdělávání. Výuka v jednotlivých oborech vzdělání se uskutečňuje na dvou místech v Boskovicích, Hybešova 53, Komenského 1.



**Pracoviště Hybešova 53**



**Pracoviště Komenského 1**

## 2 Profil absolventa

### 2.1 Identifikační údaje

<i>Název:</i>	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
<i>Adresa:</i>	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
<i>Identifikátor právnické osoby:</i>	600 171 779, IČ: 62 073 516
<i>Zřizovatel:</i>	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
<i>Právní forma:</i>	kraj, IČ: 70 888 337
<i>Název ŠVP:</i>	<b>Informační technologie</b>
<i>Kód a název oboru vzdělání:</i>	18-20-M/01 Informační technologie
<i>Stupeň poskytovaného vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Kvalifikační úroveň:</i>	EQF 4
<i>Délka a forma vzdělávání:</i>	4 roky denního studia
<i>Platnost ŠVP:</i>	od 1. září 2025 počínaje 3. ročníkem

### 2.2 Uplatnění absolventa

Absolventi oboru Informační technologie se s ohledem na příslušnou specializaci mohou uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení;
- údržby prostředků informačních technologií (IT) z hlediska HW;
- návrhů vhodných systémů na ochranu a zabezpečení dat;
- programování a vývoji uživatelských, databázových a webových řešení;
- instalací a správy aplikačního SW;
- instalací a správy operačního systému;
- návrhů, realizace a administrace sítí;
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství;
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT;
- analýzy, tvorby a správy informačních systémů;
- programování jednoduchých robotů a automatů;
- konstrukce v grafických CAD aplikacích a návaznostech na výrobní procesy CAM.

Od 3. ročníku studia si žáci formou povinně volitelných předmětů určují bližší specializaci oboru:

- programování a automatizace;
- CAD modelování.

### 2.3 Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru Informační technologie směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili klíčové (obecné) a odborné kompetence (požadavky) odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům.

### **2.3.1 Klíčové kompetence absolventa**

#### **Kompetence k učení**

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

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

#### **Kompetence k řešení problémů**

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

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popřípadě varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) 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).

#### **Komunikativní kompetence**

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se reprezentovat,
- 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, porad apod.),
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce,
- dosáhnout jazykové způsobilosti, potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě),
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

### **Personální a sociální kompetence**

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

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

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

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

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu,
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,

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

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

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

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

### **Matematické kompetence**

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

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,

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

### **Digitální kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolventi by měli:

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

### **Klíčové kompetence pro výkon pracovních činností:**

Absolvent

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- ke svému učení využívá různé informační zdroje včetně zkušeností svých a jiných lidí
- při dosahování cílů učení sleduje pokrok
- přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické), navrhuje způsoby řešení a vyhodnocuje správnost zvoleného postupu
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- umí pracovat v týmu, upevňovat interpersonální vztahy a adekvátně jednat s lidmi

- je schopen být loajálním zaměstnancem nebo i odpovědným a samostatným podnikatelem
- je schopen pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií, a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

### 2.3.2 Odborné kompetence absolventa

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- navrhovat, sestavovat a udržovat HW
- volit vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele
- pracovat s aplikačním programovým vybavením
- navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě
- programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení
- programovat a nastavovat jednoduché robotické a automatické linky
- zpracovávat jednoduché součástky a sestavy pomocí CAD software

dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik,
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce),
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku,
  - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy souvisejících se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:
  - znali význam, účel a udržitelnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení,

- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady,
- efektivně hospodařili s finančními prostředky,
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky s ohledem na životní prostředí.

## **2.4 Způsob ukončení vzdělávání**

- studium je ukončeno maturitní zkouškou
  - žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, pokud úspěšně vykonal obě části maturitní zkoušky, společnou i profilovou část
  - dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce
  - obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách
  - obsah a podoba společné části maturitní zkoušky jsou stanoveny dokumenty MŠMT
- Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

## 3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

### 3.1 Identifikační údaje

<i>Název:</i>	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
<i>Adresa:</i>	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
<i>Identifikátor právnické osoby:</i>	600 171 779, IČ: 62 073 516
<i>Zřizovatel:</i>	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
<i>Právní forma:</i>	kraj, IČ: 70 888 337
<i>Název ŠVP:</i>	<b>Informační technologie</b>
<i>Kód a název oboru vzdělání:</i>	18-20-M/01 Informační technologie
<i>Stupeň poskytovaného vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Kvalifikační úroveň:</i>	EQF 4
<i>Délka a forma vzdělávání:</i>	4 roky denního studia
<i>Platnost ŠVP:</i>	od 1. září 2022 počínaje 1. ročníkem

### 3.2 Popis celkové pojetí vzdělávání v ŠVP

Školní vzdělávací program oboru Informační technologie je vypracován na základě rámcového vzdělávacího programu, což jsou státem vydané pedagogické dokumenty, které vymezují závazné požadavky na vzdělávání v jednotlivých stupních a oborech. Jsou závazným dokumentem pro všechny školy poskytující střední odborné vzdělávání, které jsou povinny jej respektovat a rozpracovat do svých školních vzdělávacích programů.

#### *Cíle školního vzdělávacího programu*

V souladu s koncepcí středního vzdělávání je kladen důraz na celkový vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Cílem je, na úrovni střední odbornosti, rozvoj základních myšlenkových operací žáků, jejich paměti a schopnosti koncentrace, osvojení si poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce.

Do školního vzdělávacího programu jsou zapracovány základní obecné cíle:

- učit se poznávat
- učit se pracovat a jednat
- učit se být
- učit se žít společně

Obsahy těchto obecných cílů jsou formulovány z pozice školy a rozpracovány pedagogickými pracovníky do učebních osnov všech předmětů. Jedná se především o:

- rozvoj základních myšlenkových operací žáků, jejich paměti a schopnosti koncentrace

- porozumění technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z příslušných oborů činností, osvojením těchto poznatků a jejich aplikace pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce
- rozvoj dovedností žáků učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat
- aktivní přístup žáků k pracovnímu procesu a profesní kariéře
- vytváření odpovědného přístupu žáků k týmové i samostatné práci, k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel
- vytváření vztahu k přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí a k chápání globálních problémů světa

### **Charakteristika obsahu vzdělávání**

Obsah studia tvoří tři skupiny vyučovacích předmětů:

#### **Všeobecně vzdělávací předměty**

Rozšiřují a prohlubují znalosti žáků ze základní školy a vytvářejí předpoklady jak pro rozvoj osobnosti žáků, tak pro jejich další odborné vzdělávání. Všeobecné vzdělávání je rozčleněno do několika oblastí:

- **Jazykové vzdělávání:**
  - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
    - vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života
  - Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
    - anglický jazyk – podílí se na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům.
    - angličtina v IT – přináší zvládnutí odborných výrazů a jejich použití především ve vztahu k odborným předmětům informačních technologií
- **Společenskovední vzdělávání:**
  - Dějepis, Občanská nauka
    - vede žáky k historickému vědomí (především v dějinách 20. století) nikoliv s důrazem na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání
    - vede ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti
- **Estetické vzdělávání:**
  - Literatura
    - literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

▪ **Přírodovědné vzdělávání:**

- Fyzika
  - Pro obor informačních technologií je zvolena varianta A s vysokými nároky na fyzikální vzdělávání, jako teoretický základ odborných předmětů
- Chemie
  - Pro obor informačních technologií je zvolena varianta B s nižšími nároky na chemické vzdělávání
- Biologie a Ekologie
  - **Vzdělávání pro zdraví:**
- Tělesná výchova
  - Vybavuje žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout jejich postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví
  - Ochrana člověka za mimořádných událostí prostupuje celým ŠVP. Realizuje se podle vzdělávacích modulů zpracovaných pro jednotlivé ročníky, které se zařazují do výuky v prosinci (u všech ročníků), v březnu (u prvních ročníků téma První pomoc) a v červnu (u všech ročníků).
- **Matematické vzdělávání**
- Matematika
  - Má funkci všeobecně vzdělávací, ale i funkci přípravnou pro odbornou složku vzdělávání
- **Ekonomické vzdělávání**
- Ekonomika
  - rozvíjí ekonomické myšlení a umožňuje pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku.
  - obsahuje i standard finanční gramotnosti (peníze, hospodaření domácnosti, finanční produkty, práva spotřebitele).

## **Odborné vzdělávání**

Skupina povinných odborných předmětů poskytuje žákům vědomosti v průřezových oblastech oboru informační technologie. Výuka probíhá v učebnách výpočetní techniky a laboratoři a žáci jsou děleni na skupiny podle platných předpisů. Výuka zahrnuje tyto oblasti:

- Hardware
  - seznámí žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením.
- Operační systémy
  - seznámí žáky se základním programovým vybavením, tedy s problematikou operačních systémů.

- Aplikační software
  - naučí žáky pokročilému užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvoří u nich předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory.
- Počítačové systémy
  - naučí žáky rozlišovat topologie sítí, rozumět principům komunikace v síti a navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť.
- Programování
  - naučí žáky vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu.
- Grafika a multimédia
  - seznámí žáky s formáty grafických a multimediálních souborů. Žáci se naučí používat základní aplikace počítačové grafiky a prostředky na zpracování zvuku a videa.
- Tvorba webových aplikací
  - Žáci se naučí programování aplikací, statických a dynamických WWW stránek.
- Databázové systémy
  - Žáci se seznámí se základními pojmy databázových struktur se zaměřením na relační databáze.
- 3D technologie
  - Žáci se seznámí s popisem trojrozměrného prostoru a s principy technické dokumentace.
- Řídící systémy
  - Žáci se seznámí se základními pojmy z oblasti cloudů a internetu věcí.

### **Volitelné předměty**

Od třetího ročníku si žáci vyberou jeden z povinně volitelných předmětů, což vede k profilaci vlastní odbornosti a určuje bližší specializaci oboru. Jedná se o povinně volitelné předměty:

- Programování a automatizace
  - Žáci programují a nastavují jednoduché roboty a automaty.
- CAD modelování

Žáci se blíže seznámí s řešením konstrukčních prací na počítači, použití grafických CAD aplikací a jejich návaznosti na výrobní procesy.

### **Metodické přístupy**

Metody výchovně vzdělávací práce zahrnují činnosti učitele a činnosti žáka. Jsou způsobem realizace obecných didaktických principů na stanovený obsah učiva a se zaměřením na cíle studijního oboru a zaměření.

Při volbě metod je nutno co nejvíce omezovat popisné metody. Přednost je třeba dávat problémovým a kreativním úkolům, které umožňují soustavně rozvíjet pracovní aktivitu žáků. Z moderních výukových metod je kladen důraz na samostatnou práci

žáků především na ročníkových projektech a rovněž individuální či týmovou práci na výukových projektech s mezipředmětovými vztahy.

V závislosti na obsahu a zvolené metodě je střídáno hromadné vyučování se skupinovým.

Metodické přístupy jsou uvedeny u jednotlivých předmětů.

### **3.3 Organizace výuky**

Výuka žáků probíhá jednak v kmenových učebnách (běžné frontální vyučování), jednak v učebnách odborných (jazykové učebny, učebny ICT, tělocvična a laboratoře). Pro výuku jazyků a odborné IT předměty se žáci dělí do skupin.

Klasická výuka je doplněna projektovou výukou, odbornou praxí a dalšími vzdělávacími aktivitami.

#### ***Metody a formy výuky***

Vzdělávací formy pro obor Informační technologie zahrnují frontální, individuální, skupinové vyučování. Mezi stěžejní metody školní výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování na naší škole patří dle pramene poznání metody slovní, názorné a praktické a dle samotné struktury vyučovacího procesu metody motivační, expoziční, fixační a diagnostické. Využíváme také metody autodidaktické, tzn., učíme žáky technikám samostatného učení a práce. K tomuto účelu je na naší škole zřízena knihovna se studovnou.

Metody a postupy výuky se vyvíjejí v závislosti na úrovni žáků, zkušenostech pedagogů, nových poznatcích pedagogické vědy a spolupráci se sociálními partnery. Je neustále uplatňován individuální přístup k žákům, který respektuje jejich individuální vlohy a potřeby a snaží se o jejich rozvoj.

Výuka je realizována z velké části systémem vyučovacích hodin. Kromě toho jsou do vyučování začleněny i další organizační formy. V rámci tělesné výchovy je to hlavně lyžařský výcvikový kurz, vodácký kurz a každoroční sportovní dny. V rámci odborných předmětů se jedná o odbornou praxi.

Výuka je v průběhu studia doplněna plánovaným systémem exkurzí a dalších aktivit, které doplňují běžnou výuku a zprostředkovávají poznávání reality, což vede k lepšímu naplnění vzdělávacích cílů. V oblasti estetické výchovy se jedná o plánované návštěvy filmových představení, divadelních představení, muzeí, výstav a organizujeme exkurze do kulturně významných míst České republiky.

Ve výuce společenskovedních předmětů kladou naši vyučující důraz převážně na řízené rozhovory, diskuse a besedy s žáky.

Ve třetím ročníku zpracovávají žáci odbornou ročníkovou práci, ve které zpracovávají témata obsažená v jednotlivých předmětech. Důležité je, aby šlo buď o odborná témata z informačních technologií, nebo aby informační technologie byly podstatnou součástí této odborné práce.

Téma ročníkové práce si žáci volí od června na konci druhého ročníku především podle vlastního zájmu a téma a obsah své práce konzultují se zvoleným vyučujícím.

Pokud vyučující souhlasí s tématem a s žákem se dohodne na obsahu práce, stává se konzultantem práce.

Žákům, kteří nenajdou vhodné téma práce jsou do poloviny září ve třetím ročníku vypsána témata s konzultanty, ze kterých si žáci musí do konce září třetího ročníku jedno téma vybrat, pokud si nevyberou, je mu jedno z témat přiděleno.

Konzultant práce řídí a kontroluje postup při zpracování práce a na závěr navrhuje hodnocení práce. Součástí hodnocení celé práce je nejen výsledná práce, ale i dodržení dohodnutého postupu a dodržení časového plánu práce, který je dohodnut s žákem před začátkem tvorby ročníkové práce.

Ročníkové práce se prezentují přibližně v polovině třetího ročníku před třídou a hodnotící komisí. Přesný termín prezentace je oznámen do konce listopadu ve třetím ročníku studia. Tato prezentace je přístupná i pro ostatní žáky a vyučující školy.

Hodnocení ročníkové práce je výsledkem navrženého hodnocení konzultantem a hodnocení hodnotící komise. Hodnocení odborné ročníkové práce je pak součástí hodnocení praktické maturitní zkoušky.

Důležité je optimální zapojení a využití všech žáků včetně těch se specifickými vývojovými poruchami učení (SVPU). Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech.

Pro zvýšení motivace k učení cizím jazykům a jejich využití v praxi žáci každoročně navštěvují v rámci exkurzí nejznámější místa a města okolních států např. Vídeň, Berlín, Londýn, Benátky atd.

Metodické přístupy k výuce v jednotlivých třídách a ročnících jsou průběžně vyhodnocovány a přizpůsobovány konkrétním cílům vzdělávání a úrovni žáků.

### **3.4 Odborná praxe**

V rámci učebního plánu je do výuky ve 2. a 3. ročníku zařazena odborná praxe v rozsahu vždy dva pracovní týdny. Odborná praxe je organizována v souladu s platnými právními předpisy (např. uzavření písemné smlouvy, pojištění a evidence docházky). Tato odborná praxe probíhá individuálně ve vybrané firmě nebo podniku s odpovídající IT náplní práce. Cílem je získání nových poznatků a dovedností z praktického provozu, ověření studiemi získaných vědomostí v reálném pracovním procesu a získání pracovních návyků.

V učebních osnovách výuky odborných předmětů IT je dále zahrnuta odborná učební praxe v minimálním rozsahu 8 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání. Osvojení praktických dovedností a činností probíhají formou cvičení, samostatných prací a ročníkových prací s využíváním odborných učeben, laboratoří, případně dalšího vybavení školy (např. HW a SW).

## **3.5 Začlenění kompetencí**

### **3.5.1 Klíčové kompetence**

Vedle vědomostí a dovedností zahrnuje komplex klíčových, tedy obecně použitelných a přenosných kompetencí také postoje, návyky a způsoby jednání. Osvojují se při výuce různého obsahu učiva po celou dobu studia a prolínají v různé míře do všech předmětů – odborných i všeobecných. Jejich rozvíjení je záležitostí celého pedagogického kolektivu.

Vzdělání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořily následující klíčové kompetence.

### **Klíčové kompetence:**

- **Kompetence k učení** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.
- **Kompetence k řešení problémů** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy.
- **Komunikační kompetence** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích.
- **Personální a sociální kompetence** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl připraven stanovovat si přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti, jednal v souladu s udržitelným rozvojem a podporoval kulturní hodnoty.
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění v pracovním procesu, pro budování a rozvoj své profesní kariéry.
- **Matematické kompetence** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích.
- **Digitální kompetence** – vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen využívat digitální technologie při práci, při učení i ve volném čase.

### **3.5.2 Odborné kompetence**

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Odborné kompetence pro absolventa oboru Informační technologie:

#### **a) Navrhovat, sestavovat a udržovat HW, tzn. aby absolventi:**

- volili hardware (HW) řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- identifikovali závady hardwaru;
- využívali vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení.

#### **b) Pracovat se základním programovým vybavením, tzn. aby absolventi:**

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení, rozlišovali je a prováděli diagnostiku;
- 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;
- vyznali se v licencování jednotlivých programů.

**c) Pracovat s aplikačním programovým vybavením, tzn. aby absolventi:**

- volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovili bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů;
- instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení;
- používali běžné aplikační programové vybavení;
- podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

**d) Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě, tzn. aby absolventi:**

- navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
- konfigurovali síťové prvky;
- administrovali počítačové sítě;
- diagnostikovali chyby a problémy v síti a navrhovali možné opravy.

**e) Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení, tzn. aby absolventi:**

- algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizovali databázová řešení;
- tvořili webové stránky;
- navrhovali a realizovali všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti;
- testovali a ověřovali kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní.

**f) Programovat a nastavovat jednoduché roboty a automaty, tzn. aby absolventi:**

- algoritmovali základní úkony robotů a automatických linek;
- byli schopni číst a správně vyhodnocovat údaje z čidel;

**g) Pracovat v CAD systému, tzn. aby absolventi:**

- uměli zpracovat výkresovou dokumentaci jednoduchých částí;
- byli schopni sestavit jednoduché části do sestav;

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;

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

### 3.6 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma představuje významnou oblast vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem a ve které se odráží i celkové klima školy. V ŠVP Informační technologie jsou zařazena čtyři průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie

#### Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství prostupuje celým ŠVP i děním ve škole, protože jejím základním cílem je pozitivně působit na postoje a hodnotovou orientaci mládeže.

Předpokladem úspěšnosti je jednotné působení všech pracovníků školy na žáky, protože každý pracovník školy se svým osobním postojem či reakcí na konkrétní

problémy a situace podílí na výsledku procesu a spoluvytváří celkové klima školy. Za priority při naplňování průřezového tématu *Občan v demokratické společnosti* považujeme:

- informovanost a kritické myšlení,
- aktivní toleranci,
- slušnost, zdvořilost,
- sledovat nejen osobní, ale i veřejné zájmy – účast na životě společnosti,
- ochranu hodnot.

Jsou zařazeny do vhodných tematických celků všech předmětů ve všech ročnících, jsou součástí jednání v rámci třídnických hodin i školního parlamentu, dále součástí akcí organizovaných metodikem prevence sociálně-patologických jevů, výchovným poradcem, školním psychologem a jsou součástí i akcí mimo školu.

Stanovená témata vzdělávání pro výchovu k občanství jsou:

- osobnostní a sociální výchova, jednání, komunikace,
- společnost, její struktura, kultura, náboženství,
- historický vývoj společnosti (především 19. a 20. stol.),
- stát, politika, politický systém, současný svět,
- morální výchova, praktická etika,
- právní výchova.

Tato témata budou realizovat především předměty občanská nauka, dějepis, právo, ekonomika, český jazyk a literatura a cizí jazyk.

Nový prvek vzdělávání – mediální výchova (výchova k orientaci v masových médiích a kritickému přístupu) bude realizován jako součást vyučování českého jazyka a literatury, občanské nauky a anglického jazyka.

Pro realizaci úkolů vyplývajících z tématu využijeme všech vhodných, především aktivizujících metod a forem, např. diskuse, řízený rozhovor na aktuální témata a řešení modelových situací, mluvní cvičení a písemné slohové práce (etické a morální okruhy, prosperita, hodnotová orientace), plánované exkurze (např. veletrhy,), besedy a setkání (se zástupci státní správy a samosprávy, vysokých škol a podniků), účast žáků na soutěžích (olympiády, SOČ), účast na kulturních a sportovních akcích (soutěže, závody). Při hodnocení výsledků odborné praxe zohlední např. i samostatnost, iniciativnost, schopnost řešit problémy. Při dnech otevřených dveří a na veletrzích středních škol prezentují žáci školu, jsou aktivní, učí se jednat s dospělými.

K posílení hodnotového žebříčku přispívá nabídka představení v brněnských divadlech i nabídka filmových cyklů pro středoškoláky. Všechny tyto akce přispívají k rozvoji klíčových kompetencí.

## **Člověk a svět práce**

Základním cílem průřezového tématu *Člověk a svět práce* je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), 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.

Téma přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem kompetencí k identifikaci a formulování vlastních priorit a cílů. Vytváří aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry, přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování, vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací. Rozvíjí komunikační dovednosti a sebezprezentaci a otevřenosti vůči celoživotnímu učení.

Žáky vedeme k zodpovědnosti za vlastní život, motivujeme je k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání. Orientujeme je ve světě práce jako celku a seznamujeme je s alternativami možnosti uplatnění po absolvování studovaného oboru. Přínosem jsou i besedy se zástupci z praxe. Žáky učíme vyhledávat informace o vzdělávání, nabídce a profesních příležitostech, písemně i verbálně formulovat svá očekávání a své priority.

Učivo průřezového tématu Člověk a svět práce je začleněno v těchto předmětech: odborné předměty Informačních technologií, ekonomika, občanská nauka, český jazyk a literatura. Nedílnou součástí je i spolupráce žáků, učitelů a výchovného poradce. Ten zejména pomáhá žákovi vyhodnotit získané informace a na jejich základě se odpovědně rozhodnout o další profesní a vzdělávací orientaci. Odborná praxe žáků v reálných podmínkách, exkurze v zaměstnavatelských organizacích, které jsou typické pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, kariérové poradenství výchovného poradce a spolupráce s Úřadem práce pomohou při vstupu na trh práce a při uplatnění pracovních práv.

*Obsah tématu a jeho realizace*

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

#### 1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

#### 2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;

- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

### 3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

### 4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit.

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti

k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

## **Člověk a životní prostředí**

Průřezové téma Člověk a životní prostředí přispívá k tomu, aby naši absolventi uměli poznávat svět a lépe mu rozuměli (rozuměli přírodním zákonům, přírodním jevům a procesům, uvědomovali si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovali se v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívali k jejich uplatňování, kladli si otázky týkající se existence

a života člověka a organismů žijících na naší planetě, diskutovali o nich a zaujímalí k nim vlastní postoj, hodnotili sociální chování, své i druhých lidí, osvojovali si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí), zapojovali se do ochrany a zlepšování životního prostředí, uměli pracovat s informacemi, jednali hospodárně a dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné v různých předmětech. Jedná se především o předměty biologie a ekologie, občanská nauka, chemie. V odborných předmětech je toto průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oboru vzdělání. Zaměřuje se především na materiálové a zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti energetické. Mimo to se o environmentálních problémech diskutuje i v ostatních předmětech v návaznosti na probírané učivo. Mezi hlavní obsahové okruhy tématu Člověk a životní prostředí patří základy obecné ekologie, ekologie člověka, životní prostředí člověka, ochrana přírody, prostředí a krajiny a ekologické aspekty pracovní činnosti. Environmentální výchova je rovněž aplikovaná dalšími aktivitami, jako je separace odpadů, účast v různých ekologicky zaměřených projektech, ekologicky zaměřené exkurze a soutěže. Podrobnější informace o ekologických aktivitách a činnostech vedoucí k environmentální výchově jsou popsány v dlouhodobém a ročním plánu environmentální výchovy.

Cílem tématu Člověk a životní prostředí je vychovat jedince, který je schopen svou činností přispívat k zlepšení životního prostředí a jednat v zásadách trvale udržitelného rozvoje.

### **Člověk a digitální svět**

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech a rizicích jejich využití.

#### *Přínos tématu k naplňování cílů*

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpurný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich

základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovědním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.
- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti.

*Obsah tématu a jeho realizace*

Obsah tématu je zpracován v souladu se Strategií digitálního vzdělávání do roku 2020 schválenou vládou v říjnu 2014 a vychází z Evropského rámce digitálních kompetencí pro občany (DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens).

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a tipy;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením
- technických problémů;

- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Za základ objektivního hodnocení dovedností a znalostí v oblasti počítačové gramotnosti je považován systém certifikací ICDL. Oblast informatického vzdělávání svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úrovně) systému ICDL.

### 3.7 Další vzdělávací aktivity

**Stmelovací pobyty:** pro usnadnění přechodu žáků ze základních škol a pro vytvoření fungujícího školního kolektivu je pro žáky pořádán v prvním ročníku stmelovací pobyt s environmentálním zaměřením. Kurzu se zúčastňují i třídní učitelé.

**Semináře zaměřené na přípravu k maturitní zkoušce:** ve 4. ročníku si žáci mohou vybrat z nabídky seminářů z ČJL, AJ, NJ, M, SVZ nebo IKZ.

**Matematické soutěže:** žáci mají, v případě zájmu, možnost zúčastnit se matematických soutěží.

**Soutěže v cizím jazyce:** sestávají z písemné a ústní části.

**Soutěže s odborným zaměřením:** žáci mají, v případě zájmu, možnost zúčastnit se vyhlášených soutěží v ICT dovednostech (např. programování, počítačová grafika, hry).

**Středoškolská odborná činnost (SOČ):** dobrovolná zájmová činnost. Výsledkem je vypracovaná odborná práce nebo názorná pomůcka s dokumentací, která se předkládá k odbornému posouzení a následně je obhájena před odbornou porotou. V rámci SOČ je nabízeno sedmnáct soutěžních oborů, které zahrnují oblast přírodních, technických, humanitních a společenských věd.

**Projekty:** spolupráce žáků na přípravě, realizaci a vyhodnocení projektů, které jsou realizovány v rámci výuky i v rámci spolupráce s jinými obory školy nebo i mezi školami, včetně jejich propagace a dalších souvisejících aktivit.

**Mezioborové projekty:** mají vždy jednotné téma a zapojují se do nich všechny obory střední školy (obory ukončené maturitní zkouškou i výučním listem). Každý obor využije v projektu znalosti a praktické dovednosti, které vychází z charakteristiky daného oboru. Žáci propojí znalosti z teoretického vyučování s praxí, učí se

spolupráci, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, aplikují klíčové kompetence v rámci průřezových témat. Výstupy z projektu se využívají při propagaci školy.

**Kariérové poradenství:** úřad práce, veletrh VŠ Gaudeamus, dny otevřených dveří VŠ, besedy s akademickými funkcionáři a zástupci podniků.

**Další kurzy a certifikáty:** žákům bude umožněno bezplatné získání studijního průkazu ICDL, bezplatné získání osvědčení ICDL a bezplatné absolvování prvního pokusu dílčích zkoušek z aktuálně platných oblastí ICDL, které korespondují s obsahem výuky podle aktuálního ŠVP tohoto oboru. Ukončení probírání obsahu daného modulu bude v třídní knize označeno textem „Opakování obsahu ICDL modulu XY“, kde XY bude název modulu podle aktuálního modelu ICDL. Bezplatná zkouška ICDL z daného modulu musí být realizována do 60 kalendářních dnů od tohoto zápisu. Tato lhůta neběží v době školních prázdnin.

**Exkurze:** odborné exkurze – veletrhy (např. MSV.), exkurze do odborných firem IT.

**Kulturní akce:** filmová a divadelní představení probíhají jednak v rámci výuky, jednak jsou nabízena i vybraná divadelní představení ve večerních hodinách. Žákům je umožněna i návštěva výstav a vzdělávacích programů zaměřených na umění.

**Prezentační akce:** žáci prezentují školu na veletrzích vzdělávání, na dnech otevřených dveří naší školy a na základních školách. Na tyto prezentace se žáci připravují ve svém volném čase pod vedením vyučujících odborných předmětů.

**Prevence sociálních a patologických jevů:** účast na besedách a přednáškách (témata přednášek se přizpůsobují požadavkům školy, případně samotných žáků), testy sociálního klimatu třídy a školy.

**Sportovní aktivity:** v rámci ŠVP mají žáci možnost zúčastnit se v druhém ročníku lyžařského výchovně vzdělávacího zájezdu (LVK), ve třetím ročníku sportovně turistického pobytu v přírodě, který je zaměřen na vodácký výcvik, turistiku nebo cykloturistiku. Každoročně se pořádají turnaje zejména ve florbalu, volejbalu, sálové kopané, ringu.

**M.R.K.E.V.:** Škola zapojená v síti MRKEV – Metodika a Realizace Komplexní Ekologické Výchovy usiluje o kvalitní a trvale se zlepšující zařazení ekologické (environmentální) výchovy do výuky i do celkového života školy.

### 3.8 Hodnocení žáků

V oblasti hodnocení a diagnostiky jsou dodržovány tyto zásady:

- Motivační charakter hodnocení
- Zpětná vazba
- Práce s chybou
- Předem stanovit pravidla klasifikace

Smyslem hodnocení vzhledem k žákovi je:

- informovat žáka, do jaké míry zvládl požadavky osnov
- informovat žáka, jak by měl dále pracovat a postupovat
- motivovat, povzbudit a podnítit žáka k další práci

Způsob hodnocení spočívá v kombinaci klasifikace, slovního hodnocení, využívání bodového systému a procentuálního vyjádření.

Uplatňované formy prověřování a zkoušení:

- ústní zkoušení a prověřování
- písemné prověřování a zkoušení
- testy

**Hodnocení průběžné** se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků žáka v průběhu klasifikačního období v jednotlivých vyučovacích předmětech.

**Celkové hodnocení** žáka v jednotlivých předmětech se uskutečňuje formou klasifikace na konci prvního a druhého pololetí.

Přesná pravidla hodnocení jsou uvedena ve školním řádu v Pravidlech pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.

Rodiče žáků jsou o studijních výsledcích informováni prostřednictvím elektronické žákovské knížky, na třídních schůzkách a při individuálních pohovorech.

### 3.9 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími předpisy.

Obor Informační technologie je určen pro žáky a další uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku a podmínky přijímacího řízení.

Žáci jsou přijímáni na základě stanovených kritérií. Kritéria hodnocení jsou vždy zveřejněna v souladu s platnou legislativou.

Škola nabízí možnost studia i žákům speciálními vzdělávacími potřebami. V těchto případech je nezbytné doložit lékařské potvrzení.

### 3.10 Způsob ukončení vzdělávání – maturitní zkouška

Maturitní zkouška má podle školského zákona dvě části:

- společnou část maturitní zkoušky
- profilovou část maturitní zkoušky

Žák získá střední vzdělání s maturitou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

**Společná část maturitní zkoušky** je vykonávána podle příslušných právních a prováděcích předpisů platných v době maturitní zkoušky.

**Profilová část maturitní zkoušky se skládá** ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou zkoušek ústních a zkoušky praktické.

Ústní zkoušky prokáží obecné znalosti absolventa v předmětech:

- Aplikační software,
- Programování a automatizace nebo CAD modelování, což jsou povinně volitelné předměty, které si žáci vybrali ve třetím ročníku studia.

Praktická zkouška se koná

- z předmětu Aplikační software, programování, operační systémy a dále dle vybraného zaměření: CAD modelování nebo Programování a automatizace
- součástí hodnocení praktické zkoušky je také hodnocení ročníkové práce.

**Profilová část maturitní zkoušky** se může skládat z dalších dvou nepovinných zkoušek:

Fyzika, forma: ústní.

Matematika, forma: ústní.

Obsah, formu, témata a termíny profilové části maturitní zkoušky stanovuje ředitel školy.

Žáci, kteří získají určitý jazykový certifikát na požadované úrovni, mohou být osvobozeni od povinnosti skládat školní část maturitní zkoušky z daného cizího jazyka.

Disponuje-li žák platným certifikátem ICDL, CSWA nebo CSWP či CISCO IT Essentials, může být osvobozen od určité části praktické zkoušky která je zaměřena na danou oblast informatiky, dle získaného modulu a certifikátu.

Všechny uznávané certifikáty musí žáci předložit řediteli školy v originále nebo úředně ověřené kopii do 31. 3. daného školního roku, v němž konají maturitní zkoušku.

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

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Podpůrná opatření realizuje škola a domov mládeže.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn, nebo nemusí být hodnocen také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí maturitní zkoušky.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Pro studijní obor 18-20-M/01 Informační technologie není omezena zdravotní způsobilost.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ pedagogická intervence.

Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o dva školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

### 3.12 Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 škola vytváří podmínky pro rozvoj nadání žáků.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Nadání, případně mimořádné nadání žáka. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu oboru Informační technologie. Škola věnuje těmto žákům zvýšenou pozornost a využívá pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, umožňuje žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojení se do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží, SOČ a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků s ohledem na oblasti vzdělávání v oboru Informační technologie. Těmito aktivitami si žáci ověřují teoretické vědomosti a praktické dovednosti a současně reprezentují školu i zřizovatele.

Schopnosti a dovednosti žáků nadaných a nadaných je možno rozvíjet dle následující nabídky:

- certifikát ICDL – International Computer Driving Licence je mezinárodně uznávaná, objektivní a standardizovaná metoda pro ověřování počítačové gramotnosti. Zařazením testů do osnov výuky se zjišťuje, zda je žák schopen využívat základní informační a komunikační technologie alespoň na takové úrovni, která odpovídá mezinárodně dohodnuté definici počítačové gramotnosti (ICDL Syllabus). Úspěšní absolventi ICDL testů získávají ICDL certifikát, který má mezinárodní platnost;
- certifikát CISCO – zavedení CISCO Akademie do výuky odborných předmětů umožňuje rozšířit teoretické a praktické zkušenosti v oblasti počítačových sítí, mobilních, bezdrátových a bezpečnostních technologií. Cisco Networking Academy Program je vzdělávací program vyvíjený pod záštitou společnosti CISCO, který umožňuje žákům získat přípravu k světově uznávaným a velice žádaným průmyslovým certifikátům;

- certifikát MS IT Professional – škola svou účastí v Microsoft IT Academy Programu může zvýšit konkurenceschopnost svých absolventů na trhu práce, kteří mohou získat mezinárodně uznávaný certifikát (MOS);
- státní zkouška z kancelářského psaní na klávesnici;
- odborné semináře WUG.

### 3.13 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Škola má stanovená:

- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP;
- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování IVP pro žáky se SVP i pro žáky mimořádně nadané;
- škola má v některých budovách bezbariérový přístup.

Škola podporuje vzdělávání žáků e-learningovým systémem Edupage a komunikaci prostřednictvím Teams, obě tyto platformy slouží žákům k získání probírané látky vyučovacích hodin. Online výuka slouží také jako archiv vyučovacích hodin a pracovních listů. Mohou ji využívat i žáci, kteří v hodině chyběli, nebo jsou dlouhodobě nemocní. Současně připravuje žáky na práci v prostředí, které je běžně využíváno na podporu výuky na vysokých školách.

Škola má školní poradenské pracoviště (psycholog, výchovný poradce, metodik prevence a kariérový poradce) a určeného pracovníka (školní psycholog), který se komplexně věnuje vzdělávání žáků se SVP, sleduje využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikuje se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy (např. s učiteli příslušných vyučovacích předmětů, koordinátory a instruktory praktického vyučování u zaměstnavatelů, výchovným poradcem), popř. s dalšími institucemi.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků:

- povzbuzujeme žáky při případných neúspěších a posilujeme jejich motivaci k učení;
- uplatňujeme formativní hodnocení žáků;
- poskytujeme pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnujeme pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracujeme s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracujeme s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjišťujeme, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);

- spolupracujeme se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání a odborné praxe nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením;
- realizujeme další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP i žáků nadaných a uplatňujeme adekvátních metody a formy výuky, hodnocení a komunikaci s těmito žáky.

## 4 Učební plán

Název:	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
Adresa:	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
Identifikátor právnické osoby:	600 171 779, IČ: 62 073 516
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
Právní forma:	kraj, IČ: 70 888 337
Název ŠVP:	<b>Informační technologie</b>
Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň:	EQF 4
Délka a forma vzdělávání:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předměty		Ročník a minimální počet vyučovacích hodin				Celkem	
		I.	II.	III.	IV.		
<i>- povinné</i>							
Český jazyk a literatura	ČJL	3	3	3	3	12	384
Anglický jazyk	AJ	3	3	3	3	12	384
Angličtina v IT	AIT	0	0	0	2	2	64
Dějepis	D	2	0	0	0	2	64
Občanská nauka	ON	0	1	1	1	3	96
Fyzika	F	2	2	0	0	4	128
Chemie	CH	2	0	0	0	2	64
Biologie a ekologie	BIE	1	0	0	0	1	32
Matematika	M	4	4	4	4	16	512
Tělesná výchova	TV	2	2	2	2	8	256
Ekonomika	E	2	1	0	0	3	96
Komunikace	KOM	1	0	0	0	1	32
Hardware	HW	2	1	0	1	4	128
Operační systémy	OS	0	0	2	1	3	96
Aplikační software	AS	3	2	2	2	9	288
Počítačové systémy	PS	0	2	3	3	8	256
Programování	PRG	2	2	2	2	8	256
Grafika a multimédia	GM	0	2	2	2	6	192
Tvorba webových aplikací	TWA	0	2	2	2	6	192
Databázové systémy	DS	0	2	2	0	4	128
3D technologie	3D	2	2	0	0	4	128
Řídicí systémy	ŘS	1	1	0	0	2	64

Vyučovací předměty		Ročník a minimální počet vyučovacích hodin				Celkem	
<i>- povinně volitelné</i>							
Programování a automatizace	PAA	0	0	4	4	8	256
CAD modelování	CAD	0	0	4	4	8	256
Praxe odborná			2 týdny	2 týdny			
Kurzy			1 týden	1 týden			
Celkem		32	32	32	32	128	4096

**Poznámky k učebnímu plánu:**

1. Anglický jazyk – úroveň komunikačních jazykových kompetencí odpovídá minimálně úrovni B1.
2. Ve 3. ročníku si žáci vyberou jeden volitelný předmět z nabídky PA nebo CAD. V tomto zvoleném předmětu pokračují i ve 4. ročníku.
3. *Odborná praxe* – v rámci učebnímu plánu je do výuky ve 2. a 3. ročníku zařazena odborná praxe v rozsahu vždy 2 pracovní týdny. Odborná praxe je organizována v souladu s platnými právními předpisy (např. uzavření písemné smlouvy, pojištění a evidence docházky). Tato odborná praxe probíhá individuálně ve vybrané firmě nebo podniku s odpovídající IT náplní práce. Cílem je získání nových poznatků a dovedností z praktického provozu, ověření studiem získaných vědomostí v reálném pracovním procesu a získání pracovních návyků.
4. Realizace odborné praxe se také promítá do obsahových okruhů ve výuce odborných předmětů, především povinně volitelných předmětů PA a CAD. Osvojení praktických dovedností a činností probíhají formou cvičení, samostatných prací a ročníkových prací s využíváním odborných učeben, laboratoří, případně dalšího vybavení školy (např. HW a SW). Tato odborná praxe se realizuje jako odborná praxe učební v minimálním rozsahu 8 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.
5. *Kurzy* – probíhají jako sportovně turistické výcvikové akce. Ve 2. ročníku absolvují žáci lyžařský výcvikový kurz, ve 3. ročníku pak vodácký, cyklistický nebo turistický výcvikový kurz
6. *Přírodovědné vzdělávání* v ŠVP vychází z varianty A fyzikální složky a z varianty B chemické složky RVP.
7. Ve 4. ročníku druhého pololetí v období mezi ukončením 4. ročníku a ústní maturitní zkouškou probíhá vyučování podle rozpisu učiva především formou blokové výuky, seminářů, konzultací a samostudia žáků.
8. Nepovinné volitelné předměty nejsou nabízeny.

## Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

<b>Činnost</b>	<b>1. roč.</b>	<b>2. roč.</b>	<b>3. roč.</b>	<b>4. roč.</b>
Vyučování podle rozpisu učiva	35	35	32	30
Časová rezerva (exkurze, výchovně vzdělávací akce)	5	2	5	5
Lyžařský kurz	-	1	-	-
Sportovně turistický kurz	-	-	1	-
Odborná praxe	-	2	2	-
Maturitní zkouška	-	-	-	2
<b>Celkem</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>

## 5 Přehled rozpracování oblastí vzdělávání z RVP do ŠVP

Název:	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
Adresa:	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
Identifikátor právnické osoby:	600 171 779, IČ: 62 073 516
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
Právní forma:	kraj, IČ: 70 888 337
Název ŠVP:	<b>Informační technologie</b>
Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň:	EQF 4
Délka a forma vzdělávání:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022 počínaje 1. ročníkem

Škola		Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace					
Kód a název RVP		18 - 20 – M/01 Informační technologie					
Název ŠVP		Informační technologie					
RVP			ŠVP				
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Předpis		Vyučovací předměty	Zkratka	Hodin za týden	Z toho disponibilní	Hodin celkem
	Týdenních	Celkový					
Jazykové vzdělávání							
- český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	ČJ	5		175
- cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	AJ	12	2	396
			Angličtina v IT	AIT	2	2	60
Společenskovední vzdělávání	5	160	Dějepis	D	2		70
			Občanská nauka	ON	3		97
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	F	4	1	140
			Chemie	CH	2		70
			Biologie a ekologie	BIE	1		35
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	M	16		528
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	ČJ	7	2	221
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	TV	8		264
Informatické vzdělávání	4	128	Programování	PRG	2		70
			Databázové systémy	DS	2		70
			Řídicí systémy	ŘS	2		70
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	E	3		105
			Komunikace	KOM	1	1	35

<b>Škola</b>	<b>Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace</b>						
<b>Kód a název RVP</b>	<b>18 - 20 – M/01 Informační technologie</b>						
<b>Název ŠVP</b>	<b>Informační technologie</b>						
RVP			ŠVP				
<b>Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy</b>	Předpis		<b>Vyučovací předměty</b>	Zkratka	Hodin za týden	Z toho disponibilní	Hodin celkem
	Týdenních	Celkový					
Hardware	5	160	Hardware	HW	4		135
			Počítačové systémy	PS	1		35
Základní programové vybavení	6	192	Operační systémy	OS	3		94
			Aplikační software	AS	1	1	35
			Počítačové systémy	PS	2	2	67
Aplikační programové vybavení	8	256	Aplikační software	AS	8	1	264
			Grafika a multimédia	GM	6	6	194
			3D technologie	3D	4	4	140
			CAD modelování	CAD	8	8	248
Počítačové sítě	4	128	Počítačové systémy	PS	5	5	154
Programování a vývoj aplikací	8	256	Programování	PRG	6		194
			Databázové systémy	DS	2	2	64
			Tvorba webových aplikací	TWA	6	4	194
			Programování a automatizace	PAA	8	8	248
Disponibilní hodiny	39	1248					
Celkem	128	4096			128	37	4224
Odborná praxe	4 týdny		Odborná praxe		4 týdny		
Kurzy	2 týdny		Kurzy		2 týdny		

Poznámky:

Předmět Český jazyk a literatura zasahuje do oblasti jazykové vzdělávání a do oblasti estetické vzdělávání.

Vzdělávací oblast Estetické vzdělávání je začleněna do vyučovacího předmětu ČJL a vyučuje se po ročnících 1-2-2-2.

## **6 Učební osnovy**

<b>Český jazyk a literatura</b> .....	<b>42</b>
<b>Anglický jazyk</b> .....	<b>56</b>
<b>Angličtina v IT</b> .....	<b>69</b>
<b>Dějepis</b> .....	<b>75</b>
<b>Občanská nauka</b> .....	<b>81</b>
<b>Tělesná výchova</b> .....	<b>91</b>
<b>Ekonomika</b> .....	<b>103</b>
<b>Fyzika</b> .....	<b>107</b>
<b>Matematika</b> .....	<b>114</b>
<b>Chemie</b> .....	<b>126</b>
<b>Biologie a ekologie</b> .....	<b>130</b>
<b>Komunikace</b> .....	<b>134</b>
<b>Hardware</b> .....	<b>138</b>
<b>Operační systémy</b> .....	<b>145</b>
<b>Aplikační software</b> .....	<b>150</b>
<b>Počítačové systémy</b> .....	<b>161</b>
<b>Programování</b> .....	<b>168</b>
<b>Grafika a multimedia</b> .....	<b>178</b>
<b>Tvorba webových aplikací</b> .....	<b>184</b>
<b>Databázové systémy</b> .....	<b>189</b>
<b>3D technologie</b> .....	<b>194</b>
<b>Řídící systémy</b> .....	<b>200</b>
<b>Programování a automatizace</b> .....	<b>206</b>
<b>CAD modelování</b> .....	<b>212</b>

Učební osnova předmětu

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 396 (105-105-96-90)

### A) Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji personálních a sociálních kompetencí žáků.

Obecným cílem literárního vzdělávání je rozvíjet komunikační a estetické kompetence žáků. Literární vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a přispívá ke kultivaci jazykových projevů. Celkově celé vzdělávání utváří kladný vztah žáků ke kulturním hodnotám.

#### Charakteristika učiva

V předmětu se žáci učí aplikovat znalosti a dovednosti jazykové i slohové v praktickém životě, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat svá stanoviska, obhajovat své názory, aplikovat poznatky z oblasti zvukové stránky textu i znalosti pravopisné. Získávají informace z různých zdrojů, kriticky je hodnotí. Učivo je rozděleno do čtyř ročníků, v každém je věnována pozornost všem složkám lingvistiky: gramatice, lexikologii i stylistice.

Předmět poskytuje žákům znalosti z literární teorie i historie, poskytuje orientaci v kultuře. Žáci se učí číst literární text s porozuměním, umí ho reprodukovat a interpretovat, aplikují literární znalosti a dovednosti v praktickém životě, vyjadřují se srozumitelně a souvisle, formulují svá stanoviska, obhajují své názory. Získávají informace z různých zdrojů, kriticky je hodnotí. Seznamují se s kulturou v širším slova smyslu – prostřednictvím návštěv divadelních a filmových představení, výstav, kulturních památek, jsou vedeni ke čtenářství.

#### Cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti za svou práci, k motivaci ke zvyšování vzdělávání, k respektování morálních zásad.

### **Pojetí výuky:**

- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- problémové vyučování.

### **Kritéria hodnocení výsledků žáků:**

- ústní i písemné zkoušení,
- didaktické testy,
- samostatné práce,
- hodnocení klasifikační, slovní,
- hodnocení aktivity,
- sebehodnocení žáka,
- hodnocení třídy, skupiny.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat**

Předmět český jazyk a literatura se podílí na rozvoji komunikativních kompetencí žáků, s tím souvisí i rozvoj personálních a sociálních kompetencí. Žák se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formuluje srozumitelně a souvisle své myšlenky, názory a postoje, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, aktivně se účastní diskusí, v nichž obhájí své postoje a respektuje názory druhých. Zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata, dokáže zaznamenat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Reálně posuzuje své možnosti, podle svých schopností si stanoví cíle a priority. Přijímá hodnocení svých výsledků a je připraven dále se vzdělávat, protože se musí adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky. Učí se pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly a snažit se přispět práci týmu vlastními návrhy.

K průřezovému tématu Člověk a svět práce přispívá předmět tím, že se žák dokáže prezentovat písemně i ústně při vstupu na trh práce, sestaví žádost o zaměstnání, umí sestavit profesní životopis. Dokáže vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Umí vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů.

K průřezovému tématu Občan v demokratické společnosti přispívá předmět tím, že se žák orientuje v médiích, využívá je, je schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, učí se hledat kompromisní řešení.

Téma Člověk a životní prostředí se realizuje průběžně tak, že se žák učí poznávat svět a lépe mu rozumět, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního a ostatního prostředí a k chápání globálních problémů světa.

I na naplňování cílů tématu Informační a komunikační technologie se předmět podílí, a to tak, že se žáci především učí pracovat s informacemi.

### **Komunikativní kompetence**

- aktivní účast na diskusích,
- formulace a obhajoba vlastních názorů a postojů,
- vyjadřovat v souladu se zásadami kulturního projevu.

### **Personální a sociální kompetence**

- efektivně se učit a pracovat,
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly,
- nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

### **Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:**

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

- rozvoj funkční gramotnosti,
- úcta k materiálním i duchovním hodnotám,
- rozvoj schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi,
- dovednost jednat s lidmi,
- orientace v masových médiích,
- rozvoj komunikativních a personálních kompetencí,
- práce s informacemi.

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

- práce s Internetem, vyhledávání potřebných informací.

#### **Člověk a životní prostředí**

- efektivní práce s informacemi a jejich kritické hodnocení.

#### **Člověk a svět práce**

- vyhledávání a posuzování informací o profesních záležitostech,
- verbální a neverbální komunikace při důležitých jednáních,
- komunikace s potencionálními zaměstnavateli,
- rozvoj schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi,
- spoluvytváření obrazu firmy na veřejnosti.

## **Rozpis učiva a realizace kompetencí**

### **1. ročník – 3 hodiny týdně (105 hodin)**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar,</li><li>▪ sestaví jednoduché útvary,</li></ul>	<b>Komunikační a slohová výchova:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ sloh, slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní, funkční styly, slohové postupy a útvary,</li></ul>	<b>20</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně a jasně,</li> <li>▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi,</li> <li>▪ vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary,</li> <li>▪ má přehled o slohových postupech uměleckého stylu,</li> <li>▪ sestaví vypravování,</li> <li>▪ správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní znaky, postupy a prostředky jednotlivých funkčních stylů,</li> <li>▪ komunikační situace a komunikační strategie,</li> <li>▪ vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky,</li> <li>▪ mluvený a psaný projev, monologické i dialogické vyjadřování,</li> <li>▪ vyjadřování formální i neformální, připravené i nepřípravené,</li> <li>▪ projevy prostě sdělovací,</li> <li>▪ krátké informační útvary, zpráva, oznámení, pozvánka, nabídka, osobní dopis, blahopřání, kondolence,</li> <li>▪ grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> <li>▪ vypravování, osnova.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci,</li> <li>▪ orientuje se v soustavě jazyků,</li> <li>▪ řídí se zásadami spisovné výslovnosti, využívá poznatky z lexikologie, morfologie a syntaxe,</li> <li>▪ vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny,</li> <li>▪ uplatňuje v písemném projevu znalosti českého pravopisu,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jazykověda a její disciplíny,</li> <li>▪ jazyk národní – jeho spisovné a nespisovné útvary,</li> <li>▪ postavení češtiny mezi evropskými jazyky, vývoj spisovné češtiny,</li> <li>▪ zvukové prostředky a ortoepické normy,</li> <li>▪ hlavní principy českého pravopisu.</li> </ul>	22



Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ text interpretuje,</li> <li>▪ uvažuje o textu,</li> <li>▪ vyjadřuje vlastní názory,</li> <li>▪ aplikuje poznatky z literární teorie.</li> <li>▪ orientuje se v nabídce užité tvorby, oděvů, předmětů pro bydlení,</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lidové umění a užitná tvorba,</li> <li>▪ kultura odívání, bydlení.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období,</li> <li>▪ uvede hlavní literární směry, jejich hlavní představitele, objasní principy tvorby směrů,</li> <li>▪ pochopí souvislosti literární a společenské v konkrétních historických podmínkách,</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora i dílo pro dobu, v níž žil, pro příslušný umělecký směr a žánr i pro další generace,</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z daných děl.</li> </ul>	<p><b>Literární historie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech,</li> <li>▪ nejstarší literatury světa,</li> <li>▪ středověká literatura,</li> <li>▪ humanismus a renesance,</li> <li>▪ baroko,</li> <li>▪ klasicismus, osvícenství, preromantismus,</li> <li>▪ konkrétní umělecká díla v jednotlivých etapách historického vývoje.</li> </ul>	<b>19</b>

## 2. ročník – 3 hodiny týdně (105 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uplatňuje znalosti českého pravopisu, využívá poznatky z lexikologie, morfologie a syntaxe,</li> <li>▪ sestaví základní projevy administrativního stylu,</li> <li>▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ projevy odborné (popis osoby, věci, odborný popis, popis pracovního postupu, charakteristika),</li> <li>▪ projevy administrativní (žádost, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru</li> </ul>	<b>12</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>útvarech administrativního stylu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestaví charakteristiku, líčení,</li> <li>▪ má přehled o slohových postupech jednotlivých stylů,</li> <li>▪ správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>	<p>oboru odborné dokumenty),                      motivační dopis,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> <li>▪ projevy umělecké – líčení ,</li> <li>▪ základní znaky, postupy a prostředky jednotlivých funkčních stylů.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby,</li> <li>▪ používá znalosti o přenesených významech při interpretaci textu,</li> <li>▪ využívá znalosti z oblasti tvorby slov při tvorbě textů,</li> <li>▪ rozezná jednotlivé slovní druhy,</li> <li>▪ určuje mluvnické kategorie,</li> <li>▪ využívá poznatky při výstavbě vlastních projevů mluvených i psaných,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b>  <b>Lexikologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ přenášení slovního významu,</li> <li>▪ tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby,</li> <li>▪ slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání, terminologie.</li> </ul> <p><b>Morfologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce,</li> <li>▪ morfologické členění tvaru slova,</li> <li>▪ jednotlivé slovní druhy,</li> <li>▪ mluvnické kategorie.</li> </ul>	<p>10</p> <p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby,</li> <li>▪ používá znalosti o přenesených významech při interpretaci textu,</li> <li>▪ využívá znalosti z oblasti tvorby slov při tvorbě textů,</li> <li>▪ rozezná jednotlivé slovní druhy,</li> <li>▪ určuje mluvnické kategorie,</li> <li>▪ využívá poznatky při výstavbě vlastních projevů mluvených i psaných,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b>  <b>Lexikologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ přenášení slovního významu,</li> <li>▪ tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby,</li> <li>▪ slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání, terminologie.</li> </ul>	<p>14</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<b>Morfologie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce,</li> <li>▪ morfologické členění tvaru slova,</li> <li>▪ jednotlivé slovní druhy,</li> <li>▪ mluvnické kategorie.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné a jiné informace,</li> <li>▪ dokáže sestavit osnovu textu,</li> <li>▪ pořizuje výtah, výpisek, konspekt, poznámky,</li> </ul>	<b>Práce s textem a získávání informací:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ texty všech funkčních stylů,</li> <li>▪ příručky pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě,</li> <li>▪ druhy a žánry textu, získávání, zpracování informací z textu,</li> <li>▪ zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby.</li> </ul>	<b>13</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ postihne a vyjádří hlavní ideu díla,</li> <li>▪ charakterizuje postavy,</li> <li>▪ chápe kompoziční výstavbu textu,</li> <li>▪ rozumí čtenému textu,</li> <li>▪ text interpretuje,</li> <li>▪ uvažuje o textu,</li> <li>▪ vyjadřuje vlastní názory,</li> <li>▪ aplikuje poznatky z literární teorie,</li> <li>▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební...</li> <li>▪ popíše vhodné společenské chování v dané situaci,</li> <li>▪ chová se podle norem kulturního chování,</li> </ul>	<b>Literatura a ostatní druhy umění:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umění jako specifická výpověď o skutečnosti,</li> <li>▪ aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého v tradiční i mediální podobě,</li> </ul> <b>Práce s literárním textem:</b> <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> <b>Kultura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ společenská kultura – principy a normy kulturního</li> </ul>	<b>33</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	chování, společenská výchova.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede hlavní literární směry, jejich hlavní představitele, objasní principy tvorby směrů,</li> <li>▪ pochopí souvislosti literární a společenské v konkrétních historických podmínkách,</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora i dílo pro dobu, v níž žil, pro příslušný umělecký směr a žánr i pro další generace,</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z daných děl.</li> </ul>	<b>Literární historie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech,</li> <li>▪ české národní obrození,</li> <li>▪ romantismus a realismus ve světové literatuře,</li> <li>▪ česká literatura ve 40. – 90. letech 19. století,</li> <li>▪ konkrétní umělecká díla v jednotlivých etapách historického vývoje.</li> </ul>	<b>33</b>

### 3. ročník – 3 hodiny týdně (96 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ samostatně zpracovává informace,</li> <li>▪ sestaví nejdůležitější slohové útvary,</li> <li>▪ pořizuje z odborného textu výtah,</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>▪ je schopen přednést krátký projev, sestaví jednoduchou reportáž, fejeton,</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ projevy odborné – odborný referát, výklad, návod k činnosti, osnova,</li> <li>▪ média a mediální sdělení – zpráva, oznámení, projev, reportáž, fejeton, recenze</li> <li>▪ grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů,</li> <li>▪ základní znaky, postupy a prostředky jednotlivých funkčních stylů.</li> </ul>	<b>10</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, pozvánka, nabídka),</li><li>▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu,</li><li>▪ správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ rozlišuje druhy vět, rozpozná jednotlivé větné členy, graficky umí větu znázornit, rozliší větu jednoduchou a souvětí, souvětí jednoduché a složité, souvětí podřadné a souřadné, znázorní graf souvětí, rozliší poměry mezi větnými členy, větami hlavními i větami vedlejšími,</li><li>▪ uplatňuje znalosti ze skladby ve svém logickém uvažování,</li><li>▪ na příkladech doloží druhy mediálních produktů,</li><li>▪ uvede základní média působící v regionu,</li><li>▪ zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů,</li><li>▪ samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné a jiné informace,</li><li>▪ dokáže sestavit osnovu textu,</li><li>▪ pořizuje výtah, výpisek, konspekt, poznámky,</li></ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b></p> <p><b>Syntax – větná skladba</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ věta, výpověď, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska,</li><li>▪ větné členy a větné vztahy,</li><li>▪ souvětí.</li></ul> <p><b>Práce s textem a získávání informací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ texty všech funkčních stylů,</li><li>▪ příručky pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě,</li><li>▪ druhy a žánry textu, získávání, zpracování informací z textu,</li><li>▪ zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby.</li></ul>	<p><b>10</b></p> <p><b>12</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ postihne a vyjádří hlavní ideu díla,</li> <li>▪ charakterizuje postavy,</li> <li>▪ chápe kompoziční výstavbu textu,</li> <li>▪ rozumí čtenému textu,</li> <li>▪ text interpretuje,</li> <li>▪ uvažuje o textu,</li> <li>▪ vyjadřuje vlastní názory,</li> <li>▪ aplikuje poznatky z literární teorie,</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl,</li> <li>▪ chápe literární dílo v spol. souvislostech.</li> <li>▪ orientuje se v nabídce předmětů používaných v běžném životě,</li> <li>▪ chápe vliv reklamy a propagačních prostředků na spotřebitele,</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>▪ aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého v tradiční i mediální podobě,</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> <p><b>Kultura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě,</li> <li>▪ funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl.</li> </ul>	32
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede hlavní literární směry, jejich hlavní představitele, objasní principy tvorby směrů,</li> <li>▪ pochopí souvislosti literární a společenské v konkrétních historických podmínkách,</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora i dílo pro dobu, v níž žil, pro příslušný umělecký směr a žánr i pro další generace,</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z daných děl.</li> </ul>	<p><b>Literární historie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech,</li> <li>▪ literatura na přelomu 19. a 20. století,</li> <li>▪ literatura od 1. do konce 2. světové války,</li> <li>▪ konkrétní umělecká díla v jednotlivých etapách historického vývoje.</li> </ul>	32

#### 4. ročník – 3 hodiny týdně (90 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně a jasně, rozumí obsahu textu,</li> <li>▪ pořizuje z odborného textu výtah, výpisky, konspekt, anotaci a resumé, samostatně zpracovává informace,</li> <li>▪ reprodukuje text,</li> <li>▪ přednese krátký projev,</li> <li>▪ sestaví úvahu, kritiku,</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu,</li> <li>▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska,</li> <li>▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova,</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odborný styl – anotace, výpisek, konspekt, úvaha a kritika.</li> <li>▪ řečnický styl,</li> <li>▪ druhy řečnických projevů,</li> <li>▪ literatura faktu a umělecká,</li> <li>▪ základní znaky, postupy a prostředky jednotlivých funkčních stylů,</li> <li>▪ grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu,</li> <li>▪ ovládá a uplatňuje základní principy výstavby textu,</li> <li>▪ používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie,</li> <li>▪ nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak,</li> <li>▪ samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné a jiné informace,</li> <li>▪ kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např.</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stavba tvorba komunikátu,</li> <li>▪ aktuální členění výpovědi,</li> <li>▪ vybočení z větné vazby.</li> </ul> <p><b>Práce s textem a získávání informací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky,</li> <li>▪ texty všech funkčních stylů,</li> <li>▪ příručky pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě,</li> </ul>	<b>10</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má přehled o zdrojích informací, o knihovnách a jejich službách,</li> <li>▪ má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti,</li> <li>▪ rozumí obsahu textu,</li> <li>▪ dokáže sestavit osnovu textu,</li> <li>▪ pořizuje výtah, výpisek, konspekt, poznámky,</li> <li>▪ správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ druhy a žánry textu, získávání zpracování informací z textu,</li> <li>▪ zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ postihne a vyjádří hlavní ideu díla,</li> <li>▪ charakterizuje postavy,</li> <li>▪ chápe kompoziční výstavbu textu,</li> <li>▪ rozumí čtenému textu,</li> <li>▪ text interpretuje,</li> <li>▪ uvažuje o textu,</li> <li>▪ vyjadřuje vlastní názory,</li> <li>▪ aplikuje poznatky z literární teorie,</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl,</li> <li>▪ chápe literární dílo v společenských souvislostech,</li> <li>▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí,</li> <li>▪ porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území,</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>▪ aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého v tradiční i mediální podobě.</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> <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>▪ ochrana a využívání kulturních hodnot.</li> </ul>	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede hlavní literární směry, jejich hlavní představitele,</li> </ul>	<b>Literární historie:</b>	30

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
objasní principy tvorby směrů, <ul style="list-style-type: none"><li>▪ pochopí souvislosti literární a společenské v konkrétních historických podmínkách,</li><li>▪ zhodnotí význam daného autora i dílo pro dobu, v níž žil, pro příslušný umělecký směr a žánr i pro další generace,</li><li>▪ vyjádří vlastní prožitky z daných děl.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech,</li><li>▪ literatura druhé poloviny 20. století,</li><li>▪ konkrétní umělecká díla v jednotlivých etapách historického vývoje.</li></ul>	

**Mezipředmětové vztahy:** předmět navazuje na tyto předměty a úzce s nimi souvisí: občanská nauka, dějepis, anglický jazyk, německý jazyk, informační a komunikační technologie.

## Učební osnova předmětu

# ANGLICKÝ JAZYK

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 396 (105-105-96-90)

### A) Pojetí vyučovacím předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu je rozšíření schopnosti komunikace v osobním, společenském i odborně profesním životě. Cílem je rovněž lepší uplatnění absolventa na trhu práce nebo při následném vyšším vzdělávání. Cílem výuky na střední škole je dosažení minimální úrovně **B1** podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

#### Charakteristika obsahu učiva

Celkový předpokládaný rozsah slovní zásoby činí minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium (cca 580 lexikálních jednotek za školní rok), z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20 %. Přirozeným cílem je rovněž úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky, s výhledem na získání mezinárodně uznávaných jazykových certifikátů. Obsahem výuky, která je zaměřena k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků, které si žáci osvojili v učivu základní školy. Jedná se o řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemné) a jazykové prostředky, orientované na základní tematické okruhy všeobecné i odborné.

#### Učivo obsáhne tematické okruhy v následujících oblastech komunikace:

- rodina, přátelství a vztahy mezi lidmi,
- bydlení,
- vzdělání, škola, systém vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v České republice,
- počasí,
- místo a region, v kterém žijí,
- oblékání a móda,
- volný čas, koníčky, zábava,
- kultura a sport,
- literatura,
- kriminalita, drogy a boj proti těmto jevům,
- jídlo, pití, stravovací návyky, zlovyky a zdravá výživa,
- peníze a bankovníctví,
- nakupování,

- lidské tělo, péče o zdraví a zdravý životní styl,
- příroda a ochrana přírody,
- cestování,
- tradice a zvyklosti,
- člověk a média,
- veřejný život,
- umění,
- Česká republika, Praha a další významná města,
- Anglicky mluvící země, Londýn a další významná města,
- Evropská unie,
- zaměstnání a práce,
- matematická a obecně technická terminologie,
- elektrotechnika,
- média a informační technologie,
- slavní vynálezci,
- věda a technika v každodenním životě.

### **Výsledky vzdělávání – žáci dovedou:**

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností,
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, využívat ke komunikaci, chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur,
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo softwaru používajícího anglický jazyk, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností.

### **Pojetí výuky**

Při výuce používáme kombinace tradiční frontální výuky s prací ve skupinách (při interakci žák – žák, učitel – žák, žák – učitel). Využíváme audiovizuální, výpočetní, multimediální a digitální techniku (používáme například prezentací v programu Power Point při výuce v učebnách). Nedílnou součástí výuky jsou poslechová cvičení. Od úvodních hodin učitel vede vyučování v anglickém jazyce, žáci používají angličtinu při komunikaci s učitelem (úvodní hlášení, datum na tabuli, žádost o opuštění učebny v průběhu hodiny) i mezi sebou. Žáci jsou soustavně připravováni k maturitní zkoušce. K podpoře výuky jazyků používáme moderní učebnice, výukový časopis Bridge, celou škálu didaktických pomůcek, multimediální výukové programy

a internet. Žáci jsou motivováni k účasti v jazykových soutěžích a projektech na školní, krajské i národní úrovni. Do výuky je integrován odborný jazyk.

### **Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy**

Přínosem studia bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen v anglickém jazyce vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech a vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. V oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání.

Bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy, byť omezeně, v prostředí, kde jedací řečí je angličtina. Výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

### **Průřezová témata:**

- Občan v demokratické společnosti – vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- Člověk a životní prostředí – pochopení základního významu přírody a životního prostředí pro člověka
- Člověk a svět práce – v budování a rozvíjení uplatnitelnosti absolventů, orientovat se v nabídce profesních a vzdělávacích možností a schopnosti kriticky je posuzovat
- Informační a komunikační technologie – v dosažení připravenosti využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

### **Hodnocení výsledků žáků**

- ústní i písemné zkoušení,
- didaktické testy,
- samostatná práce,
- hodnocení klasifikační i slovní,
- hodnocení aktivity,
- hodnocení třídy, skupiny.

V oblasti hodnocení jsou dodržovány tyto zásady:

- motivační charakter hodnocení
- zpětná vazba
- práce s chybou
- předem stanovit pravidla klasifikace
- důležitou roli hraje i slovní hodnocení

Způsob hodnocení spočívá v kombinaci klasifikace, slovního hodnocení, využívání bodového hodnocení / procentuálního vyjádření.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 3 hodiny týdně (105 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají;</li> <li>▪ dokáže pochopit smysl krátkých jasných a jednoduchých zpráv a hlášení;</li> <li>▪ odhaduje význam neznámých výrazů dle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>▪ rozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>▪ nalezne v promluvě hlavní myšlenky a důležité informace;</li> <li>▪ uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>▪ čte s porozuměním krátké jednoduché texty, orientuje se v textu, umí vyhledat konkrétní informace v jednoduchých každodenních materiálech;</li> <li>▪ umí komunikovat v jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech;</li> <li>▪ získá a poskytne informace;</li> <li>▪ zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b>                      receptivní dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,                      receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,                      produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně a tematicky,                      produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě krátkého neformálního dopisu / mailu / pohlednice, popisu, krátkého příběhu, apod., jednoduchý překlad,                      interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, interakce ústní, interakce písemná.</p> <p><b>Jazykové prostředky</b>                      výslovnost (zvukové prostředky jazyka),                      slovní zásoba a její tvoření: žák by si měl osvojit min. 580 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří min. 20 %, gramatika (tvarosloví a větná skladba) – časování sloves, vybraná modální slovesa, přítomný čas prostý a průběhový, minulý čas prostý a průběhový, vybraná příslovce, vazba There is / There</p>	<p>26</p> <p>26</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ používá stylisticky vhodné fráze a obraty, aby jednoduchým způsobem popsal svou rodinu, bydlení, denní program, sportovní a jiné volnočasové aktivity, zážitky z cestování, oblíbené destinace, své zaměstnání apod.;</li> <li>▪ vyřídí krátký a jednoduchý telefonní hovor;</li> <li>▪ zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky;</li> <li>▪ umí napsat jednoduché texty, týkající se základních potřeb;</li> <li>▪ napíše jednoduchý osobní dopis, popis, pohlednici;</li> <li>▪ vytvoří jednoduchou prezentaci;</li> <li>▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické;</li> <li>▪ vyslovuje správně jednotlivé hlásky, správně redukuje a rozumí redukované výslovnosti;</li> <li>▪ respektuje přízvuk slovní a větný, zbaví se případných nesprávných návyků;</li> <li>▪ aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života;</li> <li>▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích;</li> </ul>	<p>are, vybrané předložky časové a místní,                      grafická podoba jazyka a pravopis.</p> <p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b>                      tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, sportovní aktivity, cestování (vybrané státy a národnosti), práce a povolání, kultura, lidské tělo,                      komunikační situace: získávání a předávání informací,                      jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, radosti, zklamání apod.</p> <p><b>Poznatky o zemích</b>                      vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">26</p> <p style="text-align: center;">17</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uplatňuje základní způsoby slovtvorby;</li> <li>▪ správně aplikuje prezentovaná gramatická pravidla;</li> <li>▪ dodržuje základní pravopisné normy a opravuje chyby;</li> <li>▪ prokazuje základní faktické znalosti o geografických a kulturních aspektech anglicky mluvících zemí a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země;</li> <li>▪ má přehled o významných místech, městech, známých osobnostech;</li> <li>▪ má povědomí o způsobu oslav různých svátků;</li> <li>▪ vyjadřuje se zřetelně, vhodně používá osvojenou obecnou i odbornou slovní zásobu.</li> </ul>	<p><b>Odborné komunikační situace a témata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní fráze z oblasti informačních a komunikačních technologií.</li> </ul>	<b>10</b>

## 2. ročník – 3 hodiny týdně (105 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích vyslovených spisovným jazykem o běžných tématech, se kterými se setkává se škole, v práci a ve volném čase;                      odhaduje význam neznámých výrazů dle kontextu a způsobu tvoření;                      čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty;</p>	<p><b>Řečové dovednosti</b>                      receptivní dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,                      receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,                      produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně a tematicky,                      produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě neformálního / formálního dopisu</p>	<b>26</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;                      sdělí a stručně odůvodní svůj názor;                      domluví se v běžných každodenních situacích, získá a poskytne informace;                      používá stylisticky vhodné fráze a obraty;                      vypráví své zážitky, popíše své pocity;                      zvládne krátkou společenskou konverzaci;                      používá vhodné fráze pro popis obrázku;                      umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal stravovací návyky, počasí, přírodní zákonitosti, pocity, lidskou osobnost, vyjádřil se k tématům jako např. sociální problémy, móda a oblékání, nakupování;                      napíše jednoduchý osobní dopis, popis, vzkaz, pozvánku, žádost o místo;                      přeloží text a používá slovníky i elektronické;                      vytvoří a vhodně strukturuje krátkou žákovskou prezentaci;                      vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka;                      aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života;</p>	<p>a mailu, vytvoření vzkazu, žádosti, pozvánky, apod.,                      jednoduchý překlad,                      interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností,                      interakce ústní,                      interakce písemná.</p> <p><b>Jazykové prostředky</b>                      výslovnost (zvukové prostředky jazyka),                      slovní zásoba a její tvoření: žák by si měl osvojit min. 580 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří min. 20 %,                     slovo tvorba: podstatná jména, gramatika (tvarosloví a větná skladba) – množné číslo, počitatelnost podstatných jmen, členy, vyjadřování budoucnosti, stupňování přídavných jmen, předpřítomný čas, trpný rod, vybrané vedlejší věty, způsobová slovesa,                      grafická podoba jazyka a pravopis.</p> <p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tematické okruhy: jídlo a pití, počasí, příroda, osobnost člověka (lidské vlastnosti, pocity), sociální problémy, móda a oblékání, nakupování, užitečné vynálezy,</li> <li>▪ komunikační situace: získávání a předávání informací,</li> </ul> <p>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, objednání služby (jídla v restauraci), fráze spojené s nakupováním, vyjednávání</p>	<p>26</p> <p>26</p>



Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>programů týkajících se současných událostí nebo témat souvisejících s oblastmi osobního / pracovního zájmu, pokud jsou vysloveny pomalu a zřetelně;                      rozumí textům, které obsahují slovní zásobu často užívanou v každodenním životě nebo které se vztahují k jeho práci;                      vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a studia;                      zapojí se do debaty nebo argumentace o tématech, která jsou mu známá nebo která se týkají každodenního života / jeho vlastních zálib;                      získá i poskytne informace; sdělí a zdůvodní svůj názor;                      pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;                      vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity, sny, naděje a cíle;                      umí přiblížit obsah knihy nebo filmu a vylíčit své reakce;                      používá opisné prostředky v neznámých situacích a při vyjadřování složitých myšlenek;                      umí napsat jednoduché souvislé texty na témata, která dobře zná nebo která ho osobně zajímají;                      vyjádří písemně svůj názor na text; používá vhodné fráze a obraty při psaní formálního / neformálního dopisu;                      vytvoří správně strukturovanou prezentaci                      dodržuje základní pravopisné normy a opravuje chyby;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,</li> <li>▪ produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně a tematicky,</li> <li>▪ produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě neformálního / formálního dopisu a mailu, vytvoření vzkazu, pozvánky, blogu, recenze apod.,</li> <li>▪ jednoduchý překlad,</li> <li>▪ interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností,</li> <li>▪ interakce ústní,</li> <li>▪ interakce písemná.</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: tvorba podstatných jmen (přípony -ion, -ment, -ence), záporné předpony přídavných jmen, složená podstatná jména, přídavná jména končící na -ing × -ed,</li> <li>▪ žák by si měl osvojit min. 580 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří min. 20 %,</li> <li>▪ gramatika (tvarosloví a větná skladba) – vybraná frázová slovesa, přítomný čas prostý a průběhový,</li> </ul>	25

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce, např. správně používá záporné předpony, chápe rozdíl mezi bored x boring; správně aplikuje prezentované gramatické jevy; orientuje se se ve vybraných frázových slovesech; orientuje se ve slovesných časech; prokazuje faktické znalosti o České republice a anglicky mluvících zemích ( USA, Kanada, Austrálie, Nový Zéland, Velká Británie) – geografické, demografické, kulturní faktory; uplatňuje v komunikaci vybraná sociokulturní specifika daných zemí; vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vhodně používá osvojenou obecnou i odbornou slovní zásobu.</li> </ul>	<p>minulý čas, předpřítomný čas, vztažné věty, výrazy „some, any, a lot of, a few, a little“, stupňování, too, enough, atd.,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grafická podoba jazyka a pravopis.</li> </ul> <p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tematické okruhy: člověk a život, rodina, kriminalita, cestování, lidské tělo, zdraví, zdravý životní styl, nemoci člověka, různé zdravotní problémy, první pomoc, média,</li> <li>▪ komunikační situace: získávání a předávání informací,</li> </ul> <p>jazykové funkce: vyjádření omluvy, žádosti o informaci, popis obrázků, vyjednávání, argumentace, apod.</p> <p><b>Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí,.</li> <li>▪ informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.</li> </ul> <p><b>Odborné komunikační situace a témata</b></p>	<p>26</p> <p>10</p> <p>10</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	základní fráze z oblasti informačních a komunikačních technologií.	

#### 4. ročník – 3 hodiny týdně (90 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu; uplatňuje různé techniky čtení textu, orientuje se v textu a řeší typově různé úkoly;                      vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích;                      řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace, které mohou nastat v cizojazyčném prostředí; získá a poskytne informaci;                      dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;                      klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;                      vyslovuje srozumitelně a co nejlépe přirozené výslovnosti;                      komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů;                      používá vhodné obraty při popisu a srovnání obrázků;                      používá stylisticky vhodné fráze a obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;                      zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu;</p>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ receptivní dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,</li> <li>▪ receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,</li> <li>▪ produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně a tematicky,</li> <li>▪ produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě neformálního / formálního dopisu a mailu, žádosti o místo, stížnosti, vypravování, vytvoření vzkazu, pozvánky, apod.,</li> <li>▪ jednoduchý překlad,</li> <li>▪ interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností,</li> <li>▪ interakce ústní,</li> <li>▪ interakce písemná.</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: složená podstatná jména,</li> </ul>	<p><b>23</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu (formálního i neformálního), odpovědi na dopis; napíše životopis a žádost o místo; v písemné projevu správně používá formální a neformální jazyk; písemný projev je vhodně strukturovaný a stylisticky správný; uplatňuje základní způsoby tvoření slov a jazyce; dodržuje základní pravopisné morný, opravuje chyby; správně aplikuje prezentované gramatické jevy; ovládá slovosled a strukturu anglické věty; orientuje se ve slovesných časech; vytvoří vhodně strukturovanou prezentaci i na odborné téma;</p> <p>prokazuje faktické znalosti o České republice a anglicky mluvících zemích – USA, Kanadě, Austrálii a Novém Zélandu a Velké Británii – geografické, demografické, kulturní faktory;</p> <p>vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; vyjadřuje se zřetelně a vhodně používá osvojenou obecnou i odbornou slovní zásobu;</p>	<p>tvorba podstatných jmen (přípony –ness, -ship, -dom),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ žák by si měl osvojit min. 580 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří min. 20 %,</li> <li>▪ gramatika (tvarosloví a větná skladba) – vybraná frázová slovesa, způsobová slovesa a jejich opisy, vyjádření budoucnosti, modální slovesa, podmínkové věty, předminulý čas, gerundium a infinitiv, used to ..., nepřímá řeč, trpný rod,</li> <li>▪ grafická podoba jazyka a pravopis.</li> </ul> <p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tematické okruhy: literatura, informační technologie, Internet, email, příroda a životní prostředí, svět práce, mezilidské vztahy, lidské vlastnosti, pocity, přátelství, apod.,</li> <li>▪ komunikační situace: získávání a předávání informací,</li> </ul> <p>jazykové funkce: popis a srovnání obrázků, užitečné fráze pro tvorbu prezentace, sjednání schůzky, vyjádření omluvy, žádosti, vyjednávání, argumentace, apod.</p> <p><b>Poznatky o zemích</b></p>	24

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
zvládá řešit typy úloh, které se vyskytují u maturitní zkoušky	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí,</li> <li>▪ informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.</li> </ul>	<b>10</b>
	<p><b>Odborné komunikační situace a témata</b>                      základní fráze z oblasti informačních a komunikačních technologií.</p>	<b>10</b>

**Mezipředmětové vztahy:** předmět navazuje a úzce souvisí s českým jazykem, dějepisem, biologií a ekologií, občanskou naukou, informačními a komunikačními technologiemi.

## Učební osnova předmětu

# ANGLIČTINA V IT

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 60 (0-0-0-60)

### **A) Pojetí vyučovacímho předmětu:**

#### **Obsahové, časové a organizační vymezení:**

Předmět odborná angličtina významně přispívá ke kultivaci člověka a vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu. Žák uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace v cizím jazyce, uplatňuje znalosti teoretické při řešení konkrétních problémových situací, zvládá efektivní práci s cizojazyčným textem včetně odborného.

#### **Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje:**

- Ke zkvalitnění komunikace v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního, veřejného i pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata.
- K efektivní práci s cizojazyčným textem včetně odborného.
- K získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a k využití získaných poznatků ke komunikaci.
- K práci s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně Internetu nebo CD ROM, se slovníky, jazykovými a jinými cizojazyčnými příručkami a jejich digitálními podobami.
- K využití vybrané metody a techniky efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, případně k dalšímu vzdělávání.
- K širšímu využití vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků.
- K chápání a respektování tradic, zvyků a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a k respektování představitelů jiných kultur v souladu se zásadami demokracie.

#### **Vyučovací předmět je úzce spjat s (mezipředmětové vztahy):**

- Anglický jazyk
- Český jazyk
- Efektivní komunikace
- Informační technologie
- Písemná a elektronická komunikace

## **Doporučené metody výuky:**

### **Expoziční metody:**

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

### **Metody osvojování nového učiva:**

- metody slovního projevu
- popis
- vysvětlení
- rozhovor
- skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
- vyhledávání informací online
- překlad textu i mluveného slova
- studium odborné literatury
- doprovodné práce s Internetem a digitálními zdroji
- metody nácviku dovedností
- poslech rodilého mluvčího
- práce s obrazem
- práce s mapou
- demonstrace
- didaktická hra
- práce s videem
- práce s online zdroji
- fixační metody
- ústní opakování učiva
- procvičování
- praktické upevňování dovedností
- vypracování dílčích prací na probíraná témata

## **Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:**

### **Klasické diagnostické metody:**

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné

### **Metody získávání diagnostických údajů:**

- pozorování
- diagnostický rozhovor

## **Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

## **Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:**

### **Občanské kompetence:**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

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

### **Komunikativní kompetence:**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se přiměřeně vyjadřuje v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhne 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);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dokáže chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

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

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ovládá funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientuje se v možnostech
- uvědomuje si jejich využití, i jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika
- k práci s digitálními technologiemi přistupuje s rozmyslem, kriticky
- pracuje s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel
- využívá digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji
- užívá informace k řešení problémům, také využívá i algoritmické postupy a modelování
- bezpečně, efektivně a účelně pracuje s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě
- komunikuje pomocí digitálních technologií
- užívá digitální technologie k podpoře svého aktivního občanství a zapojení do společnosti, na podporu spolupráce s ostatními i podporu kreativity a využívá dosažené informace k dosažení společenských, pracovních i podnikatelských cílů
- Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s informacemi v cizím jazyce a využívá k dosažení cílů
- rozumí odborným textům týkajících se informačních technologií
- komunikuje v oblasti informačních technologií ústně i písemně v anglickém jazyce

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 4. ročník – 2 hodiny týdně (60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím na odborné téma,                      odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,                      nalezne v odborném textu hlavní myšlenky a informace,                      sdělí hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,                      přednese připravenou prezentaci na odborné téma a reaguje na jednoduché dotazy publika,                      vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru,                      přeloží odborný text a používá slovníky,                      zapojí se do odborné debaty,</p>	<p><b>Řečové dovednosti</b>                      poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů                      čtení a práce s odborným textem                      překlad odborného textu                      produktivní řečové dovednosti ústní – mluvení zaměřené situačně i tematicky                      interakce ústní a písemná</p>	45
<p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů,                      používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru,                      dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu,</p>	<p><b>Jazykové prostředky</b>                      výslovnost                      slovní zásoba (odborná)                      gramatika (tvarosloví a větná skladba)                      grafická podoba jazyka a pravopis</p>	10
<p>vyjadřuje se ústně i písemně k vybraným odborným tématům,                      řeší pohotově a vhodně jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,                      používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.</p>	<p><b>Komunikační situace a jazykové funkce</b>                      komunikační situace: získávání a předávání informací                      jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádřené žádosti, prosby, apod.</p>	5

## **Jazykové kompetence a odborná slovní zásoba budou rozvíjeny na odborných tématech:**

Typy počítačů

Počítačové komponenty –, paměťová zařízení, základní deska, procesor a jiné vnitřní vybavení počítače

Vstupní a výstupní zařízení - monitor, klávesnice, myš, tiskárny, skenery

Fotoaparáty, chytré telefony

Grafické uživatelské rozhraní

Emaily, sociální sítě, komunikace prostřednictvím webových aplikací

Textové procesory, tabulkové procesory

Práce s obrázky, grafické editory

Tvorba webových stránek, web browsing

Počítačové sítě

Operační systémy

Bezpečnostní systémy a aplikace

Nejčastější hrozby na internetu

Kariéra v IT

- Cloud computing

**Mezipředmětové vztahy:** český jazyk a literatura a odborné předměty IT: především Počítačové systémy, Operační systém, HW, Programování.

## Učební osnova předmětu

# DĚJEPIS

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 70 (70-0-0-0)

### **A) Pojetí vyučovacého předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacého předmětu**

Obecným cílem předmětu je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, pozitivně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci. Žáci by si měli osvojit odpovědné jednání nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem. Cílem hodin dějepisu je kultivovat historické vědomí u žáků, vytvářet u nich kritické myšlení. Žáci by měli být hrdí na tradice a hodnoty svého národa.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo je rozděleno do jednoho ročníku. Jedná se o systémový výběr nejdůležitějších událostí světových, československých a českých dějin, na základě kterého žáci nejsnáze pochopí mechanismus působení zákonitostí společenského vývoje. Důraz bude kladen na podrobné osvojení dějin 20. století.

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

V předmětu je žák veden k respektování morálních hodnot a zásad, je veden ke spolupráci s ostatními žáky a motivován k odpovědnosti za výsledky své práce. Je veden k samostatnému řešení úkolů pomocí odborné literatury a Internetu a ke stálému zvyšování svého vzdělání.

#### **Pojetí výuky**

- V hodinách dějepisu jsou využívány následující metody a formy práce:
- výklad pomoci textů z učebnic a odborné literatury
- řízený rozhovor
- aktivizační metody: skupinová práce, analýza dokumentu, referáty
- samostatná práce s textem a mapou
- prezentace výsledků individuální i týmové práce, ústní nebo písemnou formou
- samostatné vyhledávání informací (knihovna, archivy, internet)
- exkurze: historické památky regionu a České republiky, návštěva muzea
- kooperativní učení

Dále bude učivo upevňováno fixačními metodami, ústním opakováním, procvičováním. Předmět úzce navazuje na ostatní společenskovední obory, mezipředmětové vztahy má k předmětu česká jazyk a literatura.

## **Kritéria hodnocení žáků**

Při hodnocení žáků jsou využívány standardní metody podle školních kritérií. Základem je ústní a písemné zkoušení dílčí a souhrnné. Při hodnocení se bere v úvahu také aktivita v hodinách, zájem žáka o daný předmět a jeho snaha o samostatné získávání dalších nových odborných poznatků.

V dějepisu se hodnotí práce s historickou mapou a dokumentem a aplikace obecných poznatků na dějiny regionu. Přihlíží se také ke kultivovanosti verbálního projevu, samostatnému, správnému a logickému vyjadřování.

## **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat**

Absolvent předmětu by měl být schopen:

- rozvíjet své vyjadřovací schopnosti
- vést diskuzi a formulovat vlastní stanovisko
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- efektivně se učit a pracovat
- rozvíjet svoji funkční gramotnost
- uplatňovat různé metody myšlení
- porozumět zadání úkolu, určit jádro problému
- získat potřebné informace, kriticky je hodnotit a užívat pro řešení úloh a problémů
- zpracovat jednoduchý text
- přijímat hodnocení svých výsledků, radu i kritiku
- poznat význam vzdělávání
- vést aktivní pracovní život
- používat základního a aplikačního vybavení počítače pro uplatnění v praxi a během dalšího vzdělávání
- naučit se využívat nové informace ve prospěch svůj i celé společnosti

## **Průřezová témata**

### **Občan v demokratické společnosti**

- úcta k materiálním a duchovním hodnotám
- vědomí nutnosti zachování těchto hodnot pro budoucí generace
- tolerance odlišných názorů
- orientace v globálních problémech současného světa

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejího výkladu.	<b>Úvod do dějepisu</b> člověk v dějinách, poznání dějin, význam poznání dějin, variabilita výkladů dějin.	<b>2</b>
uvede příklady přínosu starověkých civilizací, vysvětlí rozdíl mezi judaismem a křesťanstvím.	<b>Starověk</b>	<b>2</b>
charakterizuje středověk a jeho kulturu, dále dovede vysvětlit roli jednotlivých stavů při vytváření států, popíše základní – revoluční změny ve středověku.	<b>Středověk:</b> stát a společnost, církve, kultura.	<b>6</b>
vysvětlí významné změny v historii, objasní nerovnoměrnost vývoje, objasní význam osvícenství, charakterizuje renesanci, baroko a klasicismus, vysvětlí rozdíl mezi merkantilismem a fyziokratismem, popíše základní revoluční změny v raném novověku.	<b>Raný novověk:</b> humanismus a renesance, zámořské objevy, český stát, reformace a protireformace, západní a východní Evropa, absolutismus a parlamentarismus, osvícenství.	<b>4</b>
na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti.	<b>Novověk 19. Století</b> <b>Velké občanské revoluce:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ USA,</li> </ul> velká francouzská revoluce, rok 1848.	<b>4</b>
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci, popíše česko-německé vztahy, postavení Židů a Romů v 18. století, objasní způsob vzniku národních států.	<b>Společnost a národy:</b> česko-německé vztahy, minority v Evropě, vznik Německa a Itálie, národní hnutí v Evropě a Čechách, dualismus v habsburské monarchii.	<b>2</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vysvětlí proces modernizace společnosti a ekonomické teorie s ním spojené, objasní roli dělnického hnutí v Evropě a českých zemích, uvede příklady z regionu, vysvětlí rozdíly mezi různými sociálními a ekonomickými teoriemi 19. století.	<b>Modernizace společnosti:</b> průmyslová revoluce, ekonomická teorie, urbanizace, demografický vývoj, vznik dělnického hnutí, technická, průmyslová a komunikační revoluce, evropská koloniální expanze.	2
na konkrétních příkladech i z regionu charakterizuje umění 19. století, popíše evropskou koloniální expanzi,	<b>Modernizovaná společnost a jedinec:</b> rozvoj dělnického hnutí v 19. století, sociální a ekonomické teorie 19. století, postavení žen v 19. století, vzdělání a věda, umělecké směry, sociální struktura společnosti.	2
objasní změny ve světě, koloniální expanzi, vysvětlí rozdělení světa, rozpory mezi velmocemi, popíše dopad války na obyvatelstvo, popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce.	<b>Novověk 20. století – Vztahy mezi velmocemi:</b> vznik a vývoj koloniální soustavy, kolonie 19. století, mezinárodní vztahy před válkou, příčiny 1. světové války, průběh války, první odboj, vznik ČSR, budování demokracie v ČSR, poválečné uspořádání světa a Evropy, pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země během první světové války, vývoj v Rusku.	14
charakterizuje a srovná demokracii v ČSR první a druhé republiky, objasní vývoj česko-německých vztahů,	<b>Demokracie a diktatura:</b> mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, ČSR v meziválečném období, hospodářská krize,	15

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>vysvětlí důsledky hospodářské krize,                      charakterizuje fašismus, nacismus, frankismus,                      vysvětlí dopad odboje na poválečný vývoj,                      popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou,                      objasní cíle válčících stran, její totální charakter,                      charakterizuje válečné zločiny,                      popíše průběh války a osvobození regionu,                      vysvětlí projevy a důsledky hospodářské krize                      charakterizuje fašismus a nacismus,                      srovná nacistický a komunistický totalitarismus                      objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR                      charakterizuje válečné zločiny, včetně holocaustu.</p>	<p>růst napětí a cesta k válce,                      2. světová válka,                      ČSR za války,                      válečné zločiny,                      ▪ holocaust,                      důsledky války,                      autoritativní a totalitní režimy v Evropě,                      nacismus v Německu, komunismus v Rusku a SSSR.</p>	
<p>objasní uspořádání světa a jeho důsledky pro ČSR,                      objasní pojem studená válka,                      popíše projevy a důsledky studené války,                      charakterizuje režim v ČSR a jeho vývoj v souvislostech celého východního bloku,                      popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a ekonomickou integraci,                      vysvětlí rozdíl mezi tržní a centrálně řízenou ekonomikou,                      popíše dekolonizaci a problémy třetího světa,                      vysvětlí rozpad sovětského bloku,                      uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století.</p>	<p><b>Svět v blocích:</b>                      poválečné uspořádání světa a Evropy,                      poválečné Československo                      ČSR 1945-1948, ČSR 1948-1989,                      studená válka,                      USA – světová supervelmoc,                      SSSR – světová supervelmoc,                      třetí svět a dekolonizace,                      poválečné Československo                      komunistická diktatura v Československu a její vývoj                      demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc                      konec bipolarity Východ – Západ.</p>	<p>16</p>

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti.	<b>Dějiny studovaného oboru</b>	<b>1</b>

### **Mezipředmětové vztahy**

- občanská nauka
- český jazyk a literatura
- zeměpis

Učební osnova předmětu  
**OBČANSKÁ NAUKA**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 97 (0-35-32-30)

**A) Pojetí vyučovacího předmětu:**

**Obsahové, časové a organizační vymezení:**

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

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

**Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:**

- pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli ve svém životě slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě a odpovědně vůči sobě i občanské komunitě,
- naučení žáky kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce rozumět světu, v němž žijí,
- pomoci utvářet vztahy žáků ke skutečnosti, formování jejich vnitřního postoje k důležitým oblastem lidského života, k utváření pozitivní hodnotové orientace a žádoucím modelům chování,
- utváření a rozvíjení způsobilosti žáků k mravně odpovědnému jednání, formování vědomí odpovědnosti za vlastní život a další životní dráhu, za důsledky svého rozhodování, za kvalitu svěřené práce, mezilidských vztahů a životního prostředí,
- otevření cesty k sebepoznávání a k přijímání pozitivních životních hodnot,
- tomu, že žák dovede hledat a nalézat adekvátní způsoby řešení rozmanitých situací a dokáže přiměřeně vyjadřovat, zdůvodňovat a obhajovat vlastní názory

a prosazovat své oprávněné zájmy s ohledem na potřeby, názory, zájmy a práva druhých lidí,

- k respektování hodnot a postojů ve vztahu ke vědě, kultuře, umění, náboženství, morálky a způsobu života,
- k odpovědnému rozhodování a uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život a ostatních občanů.

### **Vyučovací předmět občanská nauka je úzce spjat s (mezipředmětové vztahy):**

- Dějepis
- Literatura a kultura
- Dějiny kultury
- Efektivní komunikace
- ICT
- Ekologie
- Ekonomika
- Hospodářský zeměpis
- Právo
- Základy přírodních věd

### **Doporučené metody výuky:**

#### **Expoziční metody:**

- motivační vyprávění
- motivační skupinová diskuse

#### **Metody osvojování nového učiva:**

metody slovního projevu

- výklad
- popis
- vysvětlení
- skupinová diskuse

metody práce s odborným textem

- vyhledávání informací
- studium odborné literatury
- práce s Internetem

fixační metody

- ústní opakování učiva
- procvičování
- vypracování ročníkové práce

## **Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:**

### **Klasické diagnostické metody:**

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- ročníková práce

### **Metody získávání diagnostických údajů:**

- pozorování

Při **hodnocení žáků** jsou využívány standardní metody podle školních kritérií. Základem je ústní a písemné zkoušení dílčí a souhrnné. Při hodnocení se bere v úvahu také aktivita v hodinách, zájem žáka o daný předmět a jeho snaha o samostatné získávání dalších nových poznatků.

## **Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

## **Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:**

### **Občanské kompetence:**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný

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

### **Klíčové kompetence:**

#### ***Komunikativní kompetence***

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

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

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

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

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

#### ***Odborné kompetence:***

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- osvojuje si poznatky o vývoji ekonomických principů v průběhu dějin a jejich vlivu na vývoj lidského společenství a současnou politickou situaci
- je vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi
- zná základní morální normy naší společnosti
- je poučen o důležitosti zodpovědné volby životního partnera a významu rodinného zázemí
- je poučen o riziku sociálně patologických jevů a jejich vlivu na utváření společnosti
- uvažuje o otázkách životní spokojenosti a životního stylu
- je vybaven základními poznatky o úloze náboženské víry a je si vědom potřeby tolerance k lidem jiné víry
- je schopen pracovat s příslušnou odbornou literaturou
- orientuje se ve sdělovacích prostředcích
- uvědomuje si, jak je důležité využívat volný čas pro všestranný rozvoj osobnosti

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník – 1 hodina týdně (35 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje základní světová náboženství,</li> <li>▪ objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus,</li> <li>▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem,</li> <li>▪ debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí,</li> <li>▪ kriticky přistupuje k masovým médiím a pozitivně využívá jejich nabídky,</li> <li>▪ vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>▪ popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství,</li> <li>▪ vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost,</li> <li>▪ popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně</li> </ul>	<b>Soudobý svět:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soudobý svět – nejvýznamnější světová náboženství.</li> </ul>	4
	<b>Člověk v lidském společenství:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus.</li> <li>▪ rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanty.</li> </ul>	5
	<b>Člověk jako občan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, televize, rozhlas, internet) a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií.</li> </ul>	3
	<b>Člověk a právo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>▪ právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy,</li> <li>▪ soustava soudů v České republice,</li> <li>▪ vlastnictví, právo v oblasti duševního,</li> <li>▪ vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu,</li> <li>▪ rodinné právo,</li> <li>▪ pracovní právo,</li> <li>▪ správní řízení,</li> </ul>	23

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>jejich všeobecných podmínek,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace,</li> <li>▪ popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů,</li> <li>▪ popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance,</li> <li>▪ objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení,</li> <li>▪ kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými,</li> <li>▪ notáři, advokáti a soudci.</li> </ul>	

### 3. ročník – 1 hodina týdně (32 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita, ...),</li> <li>▪ objasní význam práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, a ví, co dělat, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena,</li> <li>▪ dovede kriticky přistupovat k masovým médiím a pozitivně využívat jejich nabídky,</li> <li>▪ charakterizuje současný český politický systém,</li> </ul>	<p><b>Člověk jako občan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní hodnoty a principy demokracie,</li> <li>▪ lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí,</li> <li>▪ stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR,</li> <li>▪ Ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva,</li> <li>▪ politika, politické ideologie,</li> <li>▪ politické strany, volební systémy a volby,</li> </ul>	27

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>objasní funkci politických stran a svobodných voleb,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy,</li> <li>▪ vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem (rasismem, neonacismem, ...),</li> <li>▪ vysvětlí, proč je nepřijatelné užívat neonacistickou symboliku a jinak propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí,</li> <li>▪ uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu.</li> <li>▪ dovede rozlišit legální a zřejmě nelegální postupy získávání majetku,</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>▪ navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování,</li> <li>▪ vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus,</li> <li>▪ teror, terorismus,</li> <li>▪ občanská participace, občanská společnost,</li> <li>▪ občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití.</li> </ul> <p><b>Člověk v lidském společenství:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny,</li> <li>▪ rozpočtu domácnosti,</li> <li>▪ zodpovědné hospodaření,</li> <li>▪ řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů,</li> <li>▪ komunita, dav, publikum, veřejnost,</li> <li>▪ postavení mužů a žen, genderové problémy.</li> </ul>	5

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jejich možná rizika,</li> <li>▪ posoudí způsoby zajištění úvěrů a vysvětlí, jaké jsou důsledky předlužení a jak řešit tíživou finanční situaci,</li> <li>▪ doloží způsoby ovlivňování veřejnosti,</li> <li>▪ na příkladu objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě,</li> <li>▪ vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována.</li> </ul>		

#### 4. ročník – 1 hodina týdně (30 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace,</li> <li>▪ vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách,</li> <li>▪ objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě,</li> <li>▪ charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku,</li> </ul>	<p><b>Soudobý svět:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soudobý svět – civilizační sféry, civilizace, velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, konflikty v soudobém světě,</li> <li>▪ evropská integrace,</li> <li>▪ NATO, OSN, bezpečnost obyvatelstva ČR,</li> <li>▪ globální problémy soudobého světa,</li> <li>▪ globalizace a její důsledky.</li> </ul>	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše cíle a funkci OSN a NATO,</li> <li>▪ uvede příklady projevů globalizace v různých oblastech (v kultuře, hospodářství) a debatuje o názorech na jejich důsledky,</li> <li>▪ charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu,</li> <li>▪ vysvětlí funkce kultury, doloží význam vědy a umění,</li> <li>▪ vysvětlí sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace,</li> <li>▪ vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika,</li> <li>▪ dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva,</li> <li>▪ dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty,</li> <li>▪ debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění),</li> <li>▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.</li> </ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost,</li> <li>▪ hmotná kultura, duchovní kultura,</li> <li>▪ současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha, sociální role,</li> <li>▪ sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti,</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>▪ etika a její předmět, základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>▪ životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">15</p>

## **Mezipředmětové vztahy: dějepis, český jazyk a literatura**

## Učební osnova předmětu **TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 264 (70-70-64-60)

### **A) Pojetí vyučovacím předmětu**

#### **Obecné cíle**

V souladu s vývojovými předpoklady a s individuálními zvláštnostmi žáků směřuje výuka k uvědomění si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě jej chránit a současně pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života.

Naznačené cíle by měly na výstupu ze střední odborné školy ústit do pozitivního vztahu k pravidelným pohybovým aktivitám ve vlastním denním režimu jako k přirozené a nezbytné součásti zdravého životního stylu moderního člověka.

#### **Charakteristika učiva**

Základní učivo z hlediska uvedených kritérií tvoří teoretické poznatky, průpravná, kondiční, relaxační a jiná cvičení, gymnastika, úpoly, atletika, pohybové a sportovní hry, lyžování a turistika. Poslední dvě jmenované činnosti se nevyučují v hodinách určených učebním plánem v týdenním rozvrhu, pro lyžování a turistiku je vyhrazen jeden celý týden, přičemž lyžování absolvují žáci druhého ročníku a turistický kurz žáci třetího ročníku.

#### **Pojetí výuky**

Tělesná výchova je v učebním plánu zařazována v rozsahu 2 vyučovacích hodin v týdnu. Obsah předmětu je koncipován v návaznosti na obsah výuky na ZŠ do deseti tematických okruhů, v jejich rámci je pak učivo členěno na poznatky, potřebné návyky a pohybové činnosti. Obsah učiva je prostředkem pro dosažení cílů jednotlivých etap vzdělání. Učivo je členěno do ročníků, ale učitel je vybírá v souladu s celkovou koncepcí daného předmětu, s konkrétními podmínkami školy (prostorové, materiální), konkrétní úrovní žáků (skupin, jednotlivců), jejich převažujícími pohybovými zájmy i vzhledem ke svému případnému speciálnímu pohybovému zaměření.

Učitel by měl všem žákům nabídnout k osvojení základní učivo, které vychází ze standardu vzdělávání. Konkrétní úroveň osvojení závisí především na individuálních předpokladech žáků. Pro uspokojení zájmu, dovednosti i pohybového nadání jednotlivců, skupin, případně celé třídy slouží učivo rozšiřující.

Toto učivo je nezávazné. Učitel ve vyšší etapě vzdělávání se musí při realizaci jednotlivých témat přesvědčit, do jaké míry si žáci osvojili učivo nižší etapy, v případě potřeby se k němu vrátit nebo ho využít k opakování a upevňování pohybových dovedností, k rozvoji pohybových schopností atd. Z výše naznačeného vyplývá, že zařazení rozšiřujícího učiva nebo vypuštění některého námětu základního učiva je v kompetenci učitele, který nejlépe zná předpoklady žáků a konkrétní podmínky školy.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Rozhodující pro vzdělání je směřování k dílčím a celkovým cílům a respektování individuálních předpokladů žáků. Proto hodnocení žáků vychází z diagnostiky žáků, z poznání jejich předpokladů, aktuálních možností, zdravotního stavu a pohybových zájmů. Rozhodující pro hodnocení žáků je přístup k předmětu, aktivita při jednotlivých činnostech a individuální změny (dovednostní, výkonové, postojoyé).

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **Komunikativní kompetence**

Absolventi by měli být schopni:

- vyjadřovat se přiměřenou odbornou terminologií,
- vyvozovat a interpretovat závěry na základě pozorovaných dějů,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

#### **Personální kompetence**

Absolventi by měli být připraveni:

- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok,
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku,
- pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

#### **Sociální kompetence**

Absolventi by měli být schopni:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly,
- aktivně se zapojovat do týmové práce,
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky.

#### **Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy**

Absolventi byli schopni:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej,
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

## Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi

Absolventi by měli umět:

- pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovat s informacemi.

## Průřezová témata

### Občan v demokratické společnosti

#### *Člověk a svět práce*

Předmět tělesná výchova rozvíjí znalosti a dovednosti žáků, které jsou potřebné pro odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se pohybovým činnostem věnovali i ve svém volném čase, aby je chápali jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení.

#### *Člověk a životní prostředí*

Výuka je zaměřena především na péči o zdraví a bezpečnosti zdraví při jakékoli pohybové činnosti.

Žáci si také osvojují zásady bezpečného pobytu v různých přírodních prostředích, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí.

### Mezipředmětové vztahy:

- biologie,
- fyzika,
- občanská nauka,
- informační technologie.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> rozumí významu přípravy organismu před pohybovou činností i významu péče o tělo po skončení pohybové činnosti, rozliší a vysvětlí pojmy zátěž, únava, odpočinek, jednostranná zátěž, příčiny svalové nerovnováhy,	<b>Teoretické poznatky</b> význam pohybu pro zdraví, odborné názvosloví, výstroj, výzbroj, údržba, hygiena a bezpečnost, zásady chování, regenerace.	8
dokáže zaujmout postavení v daném tvaru,	<b>Pořadová cvičení</b>	4

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
používá základní povely a správně na ně reaguje,	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační,	
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše vliv fyzického a psychického zatížení orientuje se v zásadách zdravé výživy dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací objasní důsledky sociálně patologických závislostí jednotlivce diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, vhodných partnerech odpovědnému přístupu k partnerskému životu dovede posoudit vliv médií popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	<b>Činitelé ovlivňující zdraví</b> duševní zdraví a rozvoj osobnosti, odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě úrazu a nemoci, partnerské vztahy, lidská sexualita, prevence úrazů a nemocí, mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama, mimořádné události, základní úkoly ochrany obyvatelstva, úrazy a náhlé zdravotní příhody, poranění při hromadném zasažení obyvatel, stavy bezprostředně ohrožující život. osobní život a zdraví ohrožující situace	8
volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti, přizpůsobuje je klimatickým podmínkám, zvládá správnou techniku běhu a startů, prokáže jistou úroveň rychlostních a vytrvalostních schopností při testování, - porovnává ukazatele své zdatnosti s ostatními žáky a s předloženými tabulkami norem výkonů,	<b>Atletika</b> běhy, starty, skoky do výšky, skoky do dálky, hody, vrh koulí.	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
dokáže technicky správně provést skok do dálky, rozlišuje hody a vrhy.		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a vybrat si vhodné rozvíjející činnosti z nabídky pohybových aktivit, umí technicky správně kotoul vpřed a vzad, aplikuje tyto dovednosti na obměny kotoulu vpřed a vzad, dokáže bezpečně provést stoj na ruce u stěny, ve volném prostoru s dopomocí, zvládá základy přemetu stranou, bez obav zvládá přeskok přes zvýšené nářadí - s odrazovým můstkem i bez něho, umí dávat dopomoc jiným žákům při přeskoku, na kruzích dovede z klidové polohy – svis vznesmo – provést cvik překot vzad snožmo a zpět, bezpečně zvládá komíhání ve svisu, případně komíhání s obratem, umí seskočit v zákmihu a dát dopomoc při seskoku jiných žáků, cvičení na kruzích.	<b>Gymnastika</b> cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh, rytmická gymnastika, pohybové činnosti, kondiční programy, cvičení s hudebním doprovodem, tanec.	<b>10</b>
správně používá pádovou techniku – pád vzad, vpravo, vlevo, posuzuje vhodnost použití pádových technik.	<b>Úpoly</b> pády a základní sebeobrana.	<b>4</b>
volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat, (odbíjená) umí technicky správně základní herní činnosti jednotlivce v míčových hrách,	<b>Pohybové hry</b> pohybové hry, odbíjená, základní herní činnosti, pravidla, netradiční hry, základní náčiní.	<b>22</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
(pro všechny hry) dokáže použít získané dovednosti v herních situacích, rozlišuje správné postavení hráče v poli a chápe jeho význam na dané pozici, rozumí základním pravidlům hry, (netradiční hry) používá základní náčiní specifické pro danou hru, zná základní pravidla hry.		
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti s pomocí standardizovaných testových baterií, porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami a s výsledky jiných žáků, koriguje vlastní pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> motorické testy, porovnávání výsledků s tabulkovými hodnotami.	4

## 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> rozumí a umí používat základní terminologické výrazy běžně používané při pohybových činnostech, chápe význam pojmů aktivní zdraví a zdravý životní styl a dokáže stanovit, které pohybové činnosti jsou zdraví prospěšné a které jsou zdraví škodlivé, rozumí významu hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech v různém prostředí a různých podmínkách,	<b>Teoretické poznatky</b> základní terminologie, aktivní zdraví, aktivní životní styl, hygiena a bezpečnost, první pomoc, předcházení úrazům.	4

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
dokáže rychle reagovat a poskytnout první pomoc při drobných i závažnějších poraněních, zejména při úrazech vzniklých při pohybové činnosti.		
zvládá správnou techniku běhu, umí uplatňovat zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z prvního ročníku, zvládá správnou techniku hodů, zejména dokáže spojit rozběh s odhadem, dodržuje zásady bezpečnosti při veškeré své činnosti.	<b>Atletika</b> technika běhu, zásady sportovního tréninku, technika hodů, rozběh s odhadem, zásady bezpečnosti.	<b>14</b>
umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, zvládá základní akrobatické cviky ve zdokonalené formě, zvládá správnou techniku výmyku, přešvihů únožmo a seskoků odkmihem, chápe význam dopomoci při cvičení na hrazdě a dokáže ji sám poskytnout, uplatňuje osvojené způsoby přeskoků přes zvýšené nářadí, koriguje podmínky pro přeskok, zvládá správnou techniku šplhu na tyči i na laně.	<b>Gymnastika</b> zvyšování tělesné zdatnosti, akrobatické cviky, cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, šplh, kondiční programy.	<b>20</b>
umí technicky správně herní činnosti jednotlivce v míčových hrách a tyto uplatňuje v mírně ztížených podmínkách, dokáže použít získané dovednosti takovým způsobem, že hra je plynulá, bez vážnějších rozporů s pravidly.	<b>Pohybové hry</b> míčové hry, technika, pravidla, zásady bezpečnosti.	<b>28</b>
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti s pomocí	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> standardizované testové baterie.	<b>4</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>standardizovaných testových baterií,                      porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami,                      s výsledky jiných žáků a se svými výsledky z předchozího roku.</p>		
<p>dokáže se orientovat v horském prostředí, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru horského prostředí,                      chová se v přírodě ekologicky, respektuje příkazy horské služby,                      dokáže se s ní spojit v případě nouze,                      rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v horském prostředí, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc,                      posoudí technický stav lyžařské výzbroje a pravidelně provádí základní údržbu,                      bezpečně manipuluje s výzbrojí, zvládne sjezd šikmo svahem v základním postoji a plynule navazuje odšlapování ke svahu,                      umí zastavit na bezpečném místě, dokáže bezpečně nastoupit a vystoupit z různých druhů lanovek,                      provede dlouhý a střední oblouk s přihlédnutím k technické vyspělosti lyžaře,                      zvládne jízdu v různém terénu a sněhu,                      pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu,                      nepřeceňuje vlastní síly a schopnosti při činnosti v horském terénu,</p>	<p><b>Lyžařský výcvikový kurz</b>                      orientace v krajině, ekologické chování,                      chování při pobytu v horském prostředí,                      první pomoc,                      základy sjezdového lyžování.</p>	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
(výcvik na snowboardu) – bezpečně manipuluje s výzbrojí, zvládá základní techniku stoje, skluzu, zastavení, obratu a zatačení na snowboardu, umí nastoupit, vyjet a vystoupit z lanovky, dokáže zhodnotit kvalitu výkonu, (výcvik na běžeckých lyžích) – dokáže připravit výzbroj na výcvik, umí se pohybovat s lyžemi na nohou, zvládá základní techniky běhu na lyžích (běh dvoudobý střídavý, běh soupažný).		

### 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání	Počet hodin
<b>Žák:</b> umí uplatnit pravidla her při hře i při rozhodování, sestaví soubory cvičení, navrhne kondiční program, dokáže sledovat, rozhodovat a hodnotit výkony jednotlivců i týmů, umí vyhledat informace týkající se tělesné kultury.	<b>Teoretické poznatky</b> pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav, pohybové testy, zdroje informací.	<b>4</b>
uplatňuje zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z předchozích ročníků, dokáže vhodně sestavit družstvo pro štafetový běh, včetně dodržování závodních pravidel dané disciplíny, zvládá správnou techniku skoku, je si vědom zásad bezpečnosti při skoku vysokém, dokáže přizpůsobit běh podmínkám daného terénu.	<b>Atletika</b> technika běhu, zásady sportovního tréninku, technika hodů, rozběh s odhadem, zásady bezpečnosti.	<b>14</b>

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání	Počet hodin
<p>uplatňuje zásady přípravy organismu před pohybovou činností,            využívá vhodné posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti,            zvládá základní akrobatické cviky naučené v předchozích ročnících ve zdokonalené formě,            dokáže spojit akrobatické cviky ve složitější akrobatické řady s využitím doplňujících cviků,            zvládá správnou techniku šplhu na tyči i na laně,            zná a poskytuje pomoc při činnostech, kde hrozí nebezpečný úrazu.</p>	<p><b>Gymnastika</b>            zvyšování tělesné zdatnosti, akrobatické cviky, cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, šplh, kondiční programy.</p>	<p><b>20</b></p>
<p>využívá získaných dovedností a vědomostí při hře, snaží se odstraňovat své nedostatky, snaží se o dodržování zásad fair play, dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci, ovládá pravidla hry, dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu.</p>	<p><b>Pohybové hry</b>            míčové hry, technika, pravidla, zásady bezpečnosti.</p>	<p><b>22</b></p>
<p>dokáže se orientovat v daném prostředí,            chová se v přírodě ekologicky, - rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v přírodě, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc,            posoudí technický stav používané výzbroje a pravidelně provádí základní údržbu,            dbá vlastní bezpečnosti a bezpečnosti ostatních účastníků silničního provozu,</p>	<p><b>Sportovně – turistický kurz</b>            orientace v krajině, ekologické chování,            chování při pobytu v přírodě, první pomoc,            pravidla silničního provozu, dodržování bezpečnosti, orientační běh,            manipulace s lodí, bezpečnost při kurzu,            zásady střelby.</p>	

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání	Počet hodin
zná základní pravidla manipulace s lodí, pohybu na klidné a tekoucí vodě, umí předvídat nebezpečí, spolupracuje s ostatními účastníky kurzu.		
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti s pomocí standardizovaných testových baterií, porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami, s výsledky jiných žáků a se svými výsledky z předchozího roku.	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> standardizované testové baterie.	4

#### 4. ročník – 2 hodiny týdně (60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu, dovede o nich diskutovat, analyzovat je a hodnotit, rozumí významu pohybových činností (zejména kondičních, kompenzačních a relaxačních) pro zdraví, umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotit jej, ovládá kompenzační cvičení k vlastní regeneraci, a to zejména vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace.	<b>Teoretické poznatky</b> význam pohybových činností pro zdraví, informace o zdraví, zdravotně zaměřené cvičení, kondiční programy, regenerace, relaxace.	4
uplatňuje zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z předchozích ročníků.	<b>Atletika</b> technika běhu, zásady sportovního tréninku,	12

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	technika hodů, rozběh s odhadem, zásady bezpečnosti.	
uplatňuje zásady přípravy organismu před pohybovou činností a zásady uklidnění organismu po skončení pohybové činnosti, využívá vhodné protahovací a posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti a pro kompenzaci nevhodných pohybových návyků a nevhodné pracovní zátěže, vylepšuje své výkony při cvičení všeho druhu.	<b>Gymnastika</b> zvyšování tělesné zdatnosti, akrobatické cviky, cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, šplh, kondiční programy.	<b>18</b>
dokáže se v souladu s pravidly zapojit do jakékoli prováděné herní činnosti v rámci osvojené hry, uplatňuje techniku a základy taktiky dané hry, participuje na týmových herních činnostech družstva.	<b>Pohybové hry</b> míčové hry, technika, pravidla, zásady bezpečnosti.	<b>22</b>
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti.	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> standardizované testové baterie, porovnání vývoje.	<b>4</b>

**Mezipředmětové vztahy:** Biologie, Chemie, Matematika, Občanská nauka

## Učební osnova předmětu

### **EKONOMIKA**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 105 (70-35-0-0)

#### **A) Pojetí předmětu**

##### **Obecné cíle předmětu**

Obecným cílem je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě.

##### **Charakteristika učiva**

V předmětu se žáci učí aplikovat získané znalosti a dovednosti v běžném životě. Učivo je rozděleno do dvou ročníků. Předmět poskytuje žákům znalosti z podnikání, finančního vzdělávání, daní, marketingu a managementu. Tedy z oblastí ekonomiky, které jsou důležité pro život v ekonomicky vyspělé společnosti.

##### **Pojetí výuky**

V hodinách ekonomiky budou využívány následující metody a formy práce:

- výklad, kdy jsou využívány texty učebnic a odborná literatura (Zákon o obchodních kooperacích, Občanský zákoník, Zákoník práce, Živnostenský zákon, daňové zákony...),
- diskuze na téma,
- práce s aktuálními formuláři a doklady,
- referáty, s využitím odborné literatury a internetu,
- využití výpočetní techniky při zpracovávání aktuálních informací,
- samostatná práce, skupinová práce,
- diskuse na dané téma,
- využívání mezipředmětových vztahů a jejich propojení s daným učivem.

##### **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení žáků jsou využívány standardní metody podle školních kritérií. Důraz je kladen na schopnost vysvětlit a použít daný pojem v logické souvislosti a návaznosti na problematiku v praxi. Základem je ústní a písemné zkoušení (dílčí a souhrnné). Při hodnocení se bere v úvahu také aktivita v hodinách, samostatnost a zpracování daného tématu v referátech.

V předmětu ekonomika jsou rozvíjeny následující kompetence:

- prohlubování občanských kompetencí zájmem o politické dění u nás i ve světě a jeho dopad na naši společnost,
- komunikativní kompetence je rozvíjena souvislou formulací myšlenek a schopnosti diskutovat a obhájit svůj názor,
- personální kompetence je rozvíjena snahou o vyšší vzdělávání efektivním studiem,
- sociální kompetence jsou rozvíjeny prací ve skupinách, v týmu se spolužáky řešit samostatné problémy při získávání a zpracování nových informací a jejich vyhodnocování a uplatňování různých metod myšlení,
- aktivní využívání prostředků ICT.

Předmětem se prolínají všechna průřezová témata – Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie.

**Žáci jsou vedeni k tomu, aby:**

- dovedli jednat s lidmi, byli sebevědomí a odpovědní, orientovali se v masových médiích a nových informacích,
- naučili se využívat informace ve prospěch svůj i celé společnosti, svým jednáním přispívali k péči o životní prostředí,
- k uvědomění odpovědnosti za své jednání a chování,
- k poznání významu vzdělání a k aktivnímu pracovnímu životu.

**Komunikativní kompetence**

- je rozvíjena souvislou formulací myšlenek a schopností diskutovat, obhajovat svůj názor.

**Personální a sociální kompetence**

- jsou rozvíjeny snahou o vyšší vzdělávání, efektivním studiem,
- jsou rozvíjeny prací ve skupinách, v týmu se spolužáky.

## B) Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák</b> rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky, vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet, na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu, stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období,	<b>Podnikání</b> podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích podnikatelský záměr zakladatelský rozpočet povinnosti podnikatele trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena náklady, výnosy, zisk/ztráta	<b>24</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů, vypočítá výsledek hospodaření, vypočítá čistou mzdu vysvětlí zásady daňové evidence.	mzda časová a úkolová a jejich výpočet zásady daňové evidence	
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	<b>Finanční vzdělávání</b> peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk úroková míra, RPSN pojištění, pojistné produkty inflace úvěrové produkty	<b>23</b>
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát provede jednoduchý výpočet daní vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	<b>Daně</b> státní rozpočet daně a daňová soustava výpočet daní přiznání k dani zdravotní pojištění sociální pojištění daňové a účetní doklady	<b>23</b>

## 2. ročník – 1 hodina týdně (35 hodin)

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání	Počet hodin
<b>Žák:</b> vysvětlí, co je marketingová strategie zpracuje jednoduchý průzkum trhu na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	<b>Marketing</b> podstata marketingu průzkum trh produkt, cena, distribuce, propagace	<b>18</b>
vysvětlí tři úrovně managementu popíše základní zásady řízení zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	<b>Management</b> dělení managementu funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování	<b>17</b>

**Mezipředmětové vztahy:** Matematika, odborné předměty IT, Občanská nauka.

## Učební osnova předmětu

### FYZIKA

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 140 (70-70-0-0)

#### A) Pojetí vyučovacého předmětu

##### **Obecný cíl vyučovacého předmětu:**

Předmět fyzika má za úkol rozvíjet chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě a především v každodenním životě, učí žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

- rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model
- získal základní představy o struktuře látek
- správně používal fyzikální jednotky, násobky a dílčí jednotky
- uměl řešit fyzikální problémy a opatřit si k tomu vhodné informace
- uměl uplatnit obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu
- chápal význam fyzikálního poznávání při objasňování jevů v přírodě, každodenním životě, pro ochranu životního prostředí i svého zdraví

##### **V afektivní oblasti směřuje fyzikální vzdělání k tomu, aby žáci získali:**

- motivaci k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti
- pozitivní postoj k environmentálnímu vzdělání
- komunikační dovednosti
- motivaci k samostatnému řešení problémů

##### **Charakteristika učiva:**

Učební osnova je zpracována v rozsahu 2 týdenní vyučovací hodiny ve dvou ročních studia. Z hlediska klíčových kompetencí klademe důraz zejména na:

- dovednost analyzovat a řešit problémy
- aplikovat získané poznatky v běžném životě
- schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory, přijmout myšlenky ostatních
- posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola, odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky)
- zhodnocení výhod a nevýhod technického pokroku

##### **Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby:**

Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu

i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny nesmějí narušit logickou návaznost učiva.

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

- žák je veden k respektování morálních postojů
- žák je veden k odpovědnosti za svoji práci
- žák je veden k motivaci ke zvyšování vzdělání
- žák je veden k samostatnému řešení daných problémů

### **Strategie výuky:**

Ve fyzice je využíváno tradičních metod, což jsou především výkladové hodiny, dále pak moderních výukových metod, především práce s PC a dataprojektorem. Je nutné zohlednit jednak individuální vzdělávací potřeby žáků a také jejich intelektuální úroveň. Žák by měl probrané jevy a zákony pochopit ve vzájemných souvislostech a tak, aby byl schopen si další potřebné poznatky samostatně vyhledávat a doplňovat. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování (diskuse, týmová práce, kooperace). Je zde také kladen důraz na zásady poskytování první pomoci, a na pravidla bezpečného zacházení s technickými prostředky.

### **Kritéria hodnocení žáků:**

Při hodnocení výsledků žáků jsou používány standardní metody podle školních kritérií – ústní a písemné zkoušení. Důraz je kladen na schopnosti žáka vysvětlit daný pojem v logické souvislosti s dalšími získanými poznatky a zohlednit i aktuální události. Při hodnocení se bere v úvahu schopnost obhajovat svůj názor a postoj, samostatnost a aktivita v hodinách, pečlivost v písemných testech, schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Přínos výuky předmětu spočívá v prohlubování občanských kompetencí žáka, aby byl žák schopen:

- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti za své jednání,
- vlastního úsudku,
- prosadit a zdůvodnit vlastní názor a zároveň přijímat kompromisy,
- rozvíjet vyjadřovací schopnosti,
- přijímat hodnocení svých výsledků, přijímat radu i kritiku,
- vystihnout jádro problému,
- rozvíjet dovednost aplikovat získané poznatky,
- dbát na bezpečnost práce a ochranu při práci,
- pracovat s informacemi a kriticky je vyhodnocovat,
- schopnost diskutovat.

## Uplatnění průřezových témat

V předmětu fyzika se objevují téměř všechna průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – výuka fyziky vede žáky k odpovědnosti za vlastní život a zdraví, učí žáky vyhledávat informace a vyhodnocovat je.

*Environmentální výchova* – učí žáky lépe poznávat svět, vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, vážit si života, vytvářet si citlivý vztah k přírodě, dbát na

- bezpečnost práce, znát způsoby zneškodňování jaderných odpadů.
- Informační a komunikační technologie – žák umí pracovat s Internetem,
- vyhledávat důležité informace a vyhodnocovat je.

*Občan v demokratické společnosti* – vážit si materiálních a duchovních hodnot, tolerovat odlišné názory, orientuje se v globálních problémech současného světa.

## B) Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin) varianta A

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti,                      řeší úlohy o pohybu s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami,                      použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybu,                      určí síly, které v přírodě a technických zařízeních působí na tělesa,                      popíše základní druhy pohybů v gravitačním poli,                      vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly,                      určí výkon a účinnost při konání práce,                      analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie,                      určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty,                      určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru,                      aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách,                      vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině.</p>	<p><b>Mechanika</b>                      pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů,                      vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, mechanická práce a energie, gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava,                      mechanika tuhého tělesa,                      mechanika tekutin.</p>	35
<p>určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje,</p>	<p><b>Elektrina a magnetismus</b></p>	35

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj, vysvětlí princip a funkci kondenzátoru, popíše vznik elektrického proudu v látkách, řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona, sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud, řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \zeta \cdot \frac{1}{s}</math>, řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů, popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN a jejich aplikaci ve výpočetní technice a automatizaci, vysvětlí princip chemických zdrojů napětí, zná typy výbojů v plynech a jejich využití, určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické poli indukčními čarami, vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice, popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice, charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu, vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu, vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu, popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách.</p>	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče, elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech, magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost, vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor, elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance, vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním.</p>	

**2.ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek,                      změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu ,                      vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles,                      popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby,                      vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny,                      řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice,                      řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn,                      vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek,                      popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon,                      popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.</p>	<p><b>Molekulová fyzika a termika</b>                      základní poznatky termiky,                      teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita,                      měření tepla,                      částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky,                      stavové změny ideálního plynu,                      práce plynu, tepelné motory,                      struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy,                      přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu.</p>	<p><b>13</b></p>
<p>popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání,                      popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance,                      rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí,                      charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku,                      chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu.</p>	<p><b>Mechanické kmitání a vlnění</b>                      mechanické kmitání,                      druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění,                      vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí,                      ultrazvuk.</p>	<p><b>15</b></p>
<p>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích,</p>	<p><b>Optika</b>                      světlo a jeho šíření,</p>	<p><b>14</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>řeší úlohy na odraz a lom světla, vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizaci světla, popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi, řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, popíše oko jako optický přístroj, vysvětlí principy základních typů optických přístrojů.</p>	<p>elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla, zobrazování zrcadlem a čočkou.</p>	
<p>popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času, zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí.</p>	<p><b>Speciální teorie relativity</b>                      principy speciální teorie relativity, základy relativistické dynamiky.</p>	<b>6</b>
<p>objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití, chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla, charakterizuje základní modely atomu, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu, popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením, popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice, posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie.</p>	<p><b>Fyzika mikrosvětla</b>                      základní pojmy kvantové fyziky, model atomu, spektrum atomu vodíku, laser, nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice, zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky.</p>	<b>10</b>
<p>charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu, popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií, zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru,</p>	<p><b>Astrofyzika</b>                      Slunce a hvězdy, galaxie a vývoj vesmíru, výzkum vesmíru.</p>	<b>12</b>

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.		

**Mezipředmětové vztahy:**

- matematika,
- biologie,
- chemie,
- informační technologie.

## Učební osnova předmětu

# MATEMATIKA

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 528 (140–140–128–120)

### A) Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět matematika má za úkol vychovávat přemýšlivého člověka, který bude používat matematiku v různých životních situacích, především v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání a ve volném čase.

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělávání.

#### Matematické vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání,
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání,
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit
- výsledek řešení vzhledem k realitě,
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení,
- diskutovat metody řešení matematické úlohy,
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh,
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů,
- správně se matematicky vyjadřovat.

#### Matematické vzdělání směřuje k tomu, aby žáci získali:

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

## **Charakteristika učiva**

Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 528 hodin za studium. Učivo je rozloženo do všech čtyř ročníků, a to s roční dotací vždy 4 týdenní hodiny. Z hlediska klíčových kompetencí klademe důraz zejména na:

dovednost analyzovat a řešit problémy,  
aplikace poznatků v běžném životě,  
posílení rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola, odpovědnost, vytrvalost, schopnost překonávat překážky),  
schopnost pracovat individuálně i ve skupině, umět přijmout myšlenky ostatních.

Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny nesmějí narušit logickou návaznost učiva.

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

- žák je veden k respektování morálních postojů,
- žák je veden k odpovědnosti za svoji práci,
- žák je veden k motivaci ke zvyšování vzdělání,
- žák je veden k samostatnému řešení daných problémů.

## **Strategie výuky**

Ve výuce matematiky zůstává základní metodou výuky frontální způsob, ovšem zpravidla problémově, tj. metodou řízeného rozhovoru, kdy žáci sami navrhnou řešení problému.

Další metodou je procvičování. Žák by měl probrané pojmy a zákony pochopit ve vzájemných souvislostech a tak, aby je byl schopen dále používat.

## **Kritéria hodnocení žáků**

Při hodnocení výsledků žáků jsou používány standardní metody podle školních kritérií a to ústní a písemné zkoušení. Klasifikaci ovlivňují tři základní faktory, a to písemné čtvrtletní práce, kontrolní písemné zkoušky zaměřené na aktuální učivo a hodnocení ústního projevu, které zahrnuje nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivní přístup při vyučování. Písemné čtvrtletní práce se zadávají 4 ve školním roce s výjimkou pouze posledního ročníku, kde jsou 3 čtvrtletní práce. Jednotlivá hodnocení se provádějí klasickou stupnicí 1-5. V hodnocení písemných zkoušek se ve vhodných případech uplatňuje bodovací systém.

## **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji kompetencí a aplikaci průřezových témat:**

- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti za své jednání,
- vlastní úsudek,
- prosadit a zdůvodnit vlastní názor a zároveň přijmout kompromisy,

- efektivně se učit a pracovat, soustavně se vzdělávat,
- přijímat hodnocení svých výsledků, přijímat radu i kritiku,
- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět,
- pracovat s informacemi a kriticky je vyhodnocovat,
- rozvíjet dovednost aplikovat získané poznatky,
- vystihnout jádro problému,
- porozumět zadání problému a efektivně ho řešit,
- správně používat a převádět jednotky.

## Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

### Člověk a životní prostředí

Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo.

Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívání údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí, a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a nutnosti jeho ochrany.

### Člověk a svět práce

Matematika dává žákům základ ke studiu na VŠ, učitel pomáhá žákům orientovat se v nabídce VŠ. Žák si vytváří reálnou představu nejen o svých schopnostech, ale i o svém uplatnění po absolvování příslušného typu studia.

### Informační a komunikační technologie

Počítač je využíván žáky individuálně, především při přípravě maturitních otázek z matematiky, při hledání informací týkajících se jejich dalšího studia a při tvorbě různých referátů.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělání

### 1. ročník – 4 hodiny týdně (140 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$ , používá různé zápisy reálného čísla, znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose, používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam, porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly,	<b>Opakování učiva ze ZŠ, operace s čísly, mocniny a odmocniny</b> číselný obor $\mathbb{R}$ aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ různé zápisy reálného čísla reálná čísla a jejich vlastnosti absolutní hodnota reálného čísla intervaly jako číselné množiny	<b>50</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>zapiše a znázorní interval, provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik), řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání, provádí operace s mocninami a odmocninami, řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<p>operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) užití procentového počtu mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny slovní úlohy</p>	
<p>používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu, provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny, provádí umocnění dvojjčlenu pomocí vzorců, rozkládá mnohočleny na součin, určí definiční obor výrazu, sestaví výraz na základě zadání, modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání, interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<p><b>Číselné a algebraické výrazy</b> číselné výrazy algebraické výrazy mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami definiční obor algebraického výrazu slovní úlohy</p>	50
<p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů,</p>	<p><b>Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</b> pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce vlastnosti funkce</p>	40

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě, aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic,</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic,</p> <p>určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty,</p> <p>přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak,</p> <p>sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty,</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</p> <p>rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,</p> <p>určí definiční obor rovnice a nerovnice,</p> <p>řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění,</p> <p>řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli,</p> <p>vyjádří neznámou ze vzorce, užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<p>lineární funkce, její graf a vlastnosti</p> <p>úprava výrazů obsahujících funkce</p> <p>úpravy rovnic</p> <p>lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</p> <p>rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>soustavy rovnic, nerovnic,</p> <p>grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</p> <p>vyjádření neznámé ze vzorce</p> <p>slovní úlohy</p>	

## 2. ročník – 4 hodiny týdně (140 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>Funkce</b>	<b>40</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů,            pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě, aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic,            určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic,            určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty,            přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak,            sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty,            řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<p>pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce            vlastnosti funkce            lineárně lomená funkce            kvadratická funkce            exponenciální funkce            logaritmická funkce            logaritmus a jeho užití            věty o logaritmech            úprava výrazů obsahujících funkce            slovní úlohy</p>	
<p>rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,            určí definiční obor rovnice a nerovnice,            řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění,            řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru,            řeší jednoduché logaritmické rovnice,            řeší jednoduché exponenciální rovnice,            užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice,            užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů,</p>	<p><b>Řešení rovnic a nerovnic</b>            úpravy rovnic            rovnice v součinném a podílovém tvaru            kvadratická rovnice a nerovnice            vztahy mezi kořeny a koeficienty            kvadratické rovnice            soustavy rovnic, nerovnic            logaritmické rovnice            exponenciální rovnice            grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav            slovní úlohy</p>	<p><b>50</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu, - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody, graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů, s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku, používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic, používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<b>Goniometrie a trigonometrie</b> orientovaný úhel goniometrické funkce věta sinová a kosinová goniometrické rovnice využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce	<b>50</b>

### 3. ročník – 4 hodiny týdně (128 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky, užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru,	<b>Analytická geometrie</b> souřadnice bodu souřadnice vektoru střed úsečky vzdálenost bodů operace s vektory	<b>40</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů), užije grafickou interpretaci operací s vektory, určí velikost úhlu dvou vektorů, užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů, určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině, určí polohové vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách, určí metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<p>přímka v rovině          polohové vztahy bodů a přímk v rovině          metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině</p>	
<p>vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce, určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti, pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti, užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání, používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů, provádí výpočty finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché</p>	<p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b>          poznatky o posloupnostech          aritmetická posloupnost          geometrická posloupnost          finanční matematika          slovní úlohy          využití posloupností pro řešení úloh z praxe</p>	<p><b>28</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla), užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací, počítá s faktoriály a kombinačními čísly, užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<b>Kombinatorika</b> faktoriál variace, permutace a kombinace bez opakování variace s opakováním počítání s faktoriály a kombinačními čísly slovní úlohy	<b>20</b>
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů, užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu, určí pravděpodobnost náhodného jevu, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b> náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu náhodný jev opačný jev, nemožný jev, jistý jev množina výsledků náhodného pokusu nezávislost jevů výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu aplikační úlohy	<b>20</b>
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku, určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku četností,	<b>Statistika v praktických úlohách</b> statistický soubor, jeho charakteristika četnost a relativní četnost znaku charakteristiky polohy charakteristiky variability statistická data v grafech a tabulkách aplikační úlohy	<b>20</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
graficky znázorní rozdělení četností, určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil), určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka), čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		

#### 4. ročník – 4 hodiny týdně (120 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka,                      užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu,                      řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,                      užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách,                      graficky rozdělí úsečku v daném poměru,                      graficky změní velikost úsečky v daném poměru,                      využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách,                      popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah,</p>	<p><b>Planimetrie</b>                      planimetrické pojmy                      polohové vztahy rovinných útvarů                      metrické vlastnosti rovinných útvarů                      Euklidovy věty                      množiny bodů dané vlastnosti                      rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary                      trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)                      shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění                      podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění                      shodnost a podobnost</p>	30

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin, charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části, určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie, využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa, aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání, užívá a převádí jednotky objemu, při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<b>Stereometrie</b> polohové vztahy prostorových útvarů metrické vlastnosti prostorových útvarů tělesa a jejich sítě složená tělesa výpočet povrchu, objemu těles, složených těles	<b>30</b>
řeší úlohy z praxe, procvičuje, prohlubuje a upevňuje získané znalosti a dovednosti, řeší soubory testových a slovních úloh jako přípravu na maturitní zkoušku aj. charakterizuje kružnici, případně elipsu, hyperbolu, parabolu, rozumí určování vzájemné polohy kuželosečky a přímky, chápe komplexní číslo jako upořádanou dvojici,	<b>Opakování, upevňování a rozšíření učiva</b> řešení úloh z různých témat matematiky, aplikace poznatků a dovedností analytická geometrie – kuželosečky komplexní čísla	<b>60</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
provádí početní operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru, rozumí pojmu opačné komplexní číslo a číslo komplexně sdružené, řeší kvadratickou rovnici s reálnými koeficienty v komplexním oboru, rozumí pojmu goniometrický tvar komplexního čísla.		

**Mezipředmětové vztahy:**

Fyzika, chemie, ekonomika a odborné předměty IT.

## Učební osnova předmětu

### CHEMIE

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 70 (70-0-0-0)

#### A) Pojetí vyučovacího předmětu

##### **Obecný cíl vyučovacího předmětu:**

Cílem chemického vzdělávání je naučit žáky využívat chemické poznatky v profesním i běžném životě, klást si otázky o významu chemických látek pro člověka a jejich využití v odborné praxi. Přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení chemických a přírodních dějů, které probíhají v přírodě a lidském organismu.

- využíval chemických poznatků a dovedností v praktickém životě
- logicky uvažoval, analyzoval a řešil jednoduché chemické problémy
- vyhledával a interpretoval informace z oblasti chemie a vytvořil si vlastní názor
- posoudil chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy

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

- pozitivní postoj k přírodě
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti
- komunikativní znalosti
- motivaci k samostatnému řešení problémů

##### **Charakteristika učiva:**

Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin za studium. Zaměřuje se na tematické celky, které souvisí s chemickým složením látek, které vysvětlují mechanismus chemických vazeb a chemických reakcí. Seznamuje žáky s významnými chemickými látkami jejich významem pro člověka v běžném životě.

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

- žák je veden k odpovědnosti za svoji práci
- žák je veden k respektování morálních postojů
- žák je veden k motivaci ke zvyšování vzdělání
- žák je veden k samostatnému řešení problémů

### **Strategie výuky:**

V chemii je využíváno tradičních metod (výkladové metody) i moderních výukových metod (práce s PC). Žák by měl využívat poznatky chemie a biochemie v praktickém životě, logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché chemické problémy i v návaznosti na technologii. Dále by měli na základě získaných informací posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti pro živé organismy. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu.

### **Kritéria hodnocení žáků:**

K hodnocení žáků se používá ústní a písemné zkoušení.

Hodnotí se:

- schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie,
- správnost a pečlivost v písemných testech,
- schopnost obhajovat vlastní názor a postoj.

Při hodnocení se také bere v úvahu samostatnost a aktivita v hodinách.

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Vyučovací předmět přispívá k rozvoji klíčových a občanských kompetencí, aby žák byl schopen:

- vytvořit si vlastní názor na základě získaných informací a diskutovat o něm,
- obhájit vlastní názor, přijmout radu i kritiku,
- srozumitelně a souvisle formulovat myšlenky,
- vystihnout podstatu problému a samostatně jej řešit,
- efektivně se učit, pracovat a soustavně se vzdělávat.

Uplatnění průřezových témat – v předmětu chemie se objevují tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti,
- Člověk a životní prostředí,
- Informační a komunikační technologie,
- Člověk a svět práce.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek,                      popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby,                      zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin,                      popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků,                      popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi,                      vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení,                      vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí,                      provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi.</p>	<p><b>Obecná chemie</b>                      chemické látky a jejich vlastnosti                      částicové složení látek, atom, molekula                      chemická vazba                      chemické prvky, sloučeniny                      chemická symbolika                      periodická soustava prvků                      směsi a roztoky                      chemické reakce, chemické rovnice                      výpočty v chemii</p>	25
<p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek,                      tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických látek,                      charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.</p>	<p><b>Anorganická chemie</b>                      anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli                      názvosloví anorganických sloučenin                      vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</p>	25
<p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché</p>	<p><b>Organická chemie</b>                      vlastnosti atomu uhlíku</p>	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	základ názvosloví organických sloučenin organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny, charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, popíše vybrané biochemické děje.	<b>Biochemie</b> chemické složení živých organismů přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory biochemické děje	<b>10</b>

**Mezipředmětové vztahy:**

- biologie,
- fyzika,
- matematika,
- informační technologie.

Učební osnova předmětu  
**BIOLOGIE A EKOLOGIE**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 35 (35-0-0-0)

### **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu:**

Předmět biologie a ekologie přispívá k využívání přírodních poznatků v praktickém životě, aby žáci rozuměli základním biologickým a ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě, zhodnotili vliv činností člověka na složky životního prostředí a způsoby jeho ochrany.

#### **Charakteristika učiva:**

Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 1 týdenní vyučovací hodiny za studium. Důraz je kladen na environmentální výchovu s cílem formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a utváření vlastních názorů a postojů k ochraně životního prostředí.

#### **Strategie výuky:**

V biologii a ekologii je využíváno tradičních metod (výkladové metody) i moderních výukových metod (práce s PC). Žák by měl probrané pojmy a jevy pochopit ve vzájemných souvislostech, aby byl schopen si další potřebné poznatky samostatně vyhledávat a doplňovat. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování (diskuse, týmová spolupráce, kooperace).

#### **Kritéria hodnocení žáků:**

K hodnocení žáků se používá ústní a písemné zkoušení. Hodnotí se schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie, správnost a pečlivost v písemných testech, schopnost obhajovat vlastní názor a postoj. Při hodnocení se také bere v úvahu samostatnost a aktivita v hodinách.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:

Vyučovací předmět přispívá k rozvoji klíčových a občanských kompetencí, aby žák byl schopen:

- vytvořit si vlastní názor na základě získaných informací a diskutovat o něm
- obhájit vlastní názor, přijmout radu i kritiku
- srozumitelně a souvisle formulovat myšlenky
- vystihnout podstatu problému a samostatně jej řešit
- efektivně se učit, pracovat a soustavně se vzdělávat

### Uplatnění průřezových témat

V předmětu biologie a ekologie se objevují tato průřezová témata:

- Člověk a svět práce,
- Člověk a životní prostředí,
- Informační a komunikační technologie.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 1 hodina týdně (35 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, vlastními slovy popíše základní vlastnosti živých soustav, popíše buňku a vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou, charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly, uvede základní skupiny organismů a porovná je, objasní význam genetiky, vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu, uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence,	<b>Základy biologie</b> vznik a vývoj života na Zemi vlastnosti živých soustav typy buněk rozmanitost organismů a jejich charakteristika dědičnost a proměnlivost biologie člověka zdraví a nemoc	<b>15</b>
vysvětlí základní ekologické pojmy,	<b>Ekologie</b>	<b>10</b>

<p>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy),          charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu, uvede příklad potravního řetězce, popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického,          charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem,</p>	<p>základní ekologické pojmy          ekologické faktory prostředí          potravní řetězce          koloběh látek v přírodě a tok energie          typy krajiny</p>	
<p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí,          charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví, charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti a posoudí vliv jejich využívání na životní prostředí, popíše způsoby nakládání s odpady,          charakterizuje globální problémy na Zemi,          uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci,          uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu,          uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí, vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí,</p>	<p><b>Člověk a životní prostředí</b>          vzájemné vztahy mezi člověkem a životní prostředím          dopady činnosti člověka na životní prostředí          přírodní zdroje energie a surovin          odpady          globální problémy          ochrana přírody a krajiny          nástroje společnosti na ochranu životního prostředí          odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí          zásady udržitelného rozvoje</p>	<p><b>10</b></p>

zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí, na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.		
---	--	--

**Mezipředmětové vztahy:**

- chemie

## Učební osnova předmětu

### **KOMUNIKACE**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 35 (35-0-0-0)

#### **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl vyučovacího předmětu:**

Cílem předmětu technika administrativy je naučit žáky psaní na klávesnici desetiprstovou hmatovou metodou, seznámit žáky s používáním běžné kancelářské techniky, upevnit u žáků pracovní návyky (přesnost, pečlivost,...). Rozvíjet u žáků komunikační kompetence v oblasti písemného styku. Seznámit žáky s pravidly a normami v písemném obchodním styku. Naučit žáky vyhotovit základní obchodní písemnosti a vnitropodnikové písemnosti.

Cílem předmětu je přiblížit výuku co nejvíce současné praxi, uvést ji do souladu s nejnovějším technickým vývojem a přinášet ve znalostech žáků do praktické činnosti moderní efektivní způsoby vykonávání administrativních prací.

##### **Charakteristika učiva:**

###### **Učivo zahrnuje:**

- Metodika ovládnutí klávesnice PC desetiprstovou hmatovou metodou pomocí výukového software,
- Základní písemnosti při uzavírání, plnění a porušování kupních smluv,
- Personální písemnosti,
- Písemnosti vedoucích pracovníků,
- Právní písemnosti.

##### **Strategie výuky:**

Výuka probíhá ve skupinách, v učebnách vybavených počítači s připojením na Internet.

Výuka probíhá v 1. ročníku, 1 hodina týdně, tj. 35 hodin. Žáci si osvojují učivo pomocí výukového softwaru.

## **Kritéria hodnocení žáků:**

### **Hodnocení probíhá na základě kritérií:**

- dosažené rychlosti a přesnosti (tabulka schválená vnitřním předpisem), zvláště je hodnocena rychlost i přesnost, jako výsledná známka se započítá horší z nich, ne průměrná,
- sebehodnocení je využito ve schopnosti spočítat přesnost i rychlost a posoudit ji s ostatními žáky,
- hodnocení za písemný projev, kdy je důraz kladen na pečlivost při zpracování písemností, na věcnou a formální správnost a na dodržování jazykových a stylistických norem,
- znalosti žáka jsou ověřovány měsíčně v písemných cvičeních, která jsou zaměřena na přesnost a rychlost psaného textu, čtvrtletně – souhrnná písemná práce, na konci každého pololetí žák píše pololetní písemnou práci,
- při celkové klasifikaci je také zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce.

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:**

Žáci si osvojí formulování svých myšlenek srozumitelně a souvisle, používáním odborné terminologie v písemném projevu.

### **Klíčové kompetence:**

- **komunikativní**
  - formulují jasně a srozumitelně své myšlenky v písemné podobě, přehledně a jazykově správně,
  - při zpracování písemností dodržují jazykové a stylistické normy a odbornou terminologii.
- **personální a sociální kompetence**
  - přijímají odpovědnost za svěřené úkoly, učí se pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené úkoly,
  - přijímají hodnocení svých výsledků od jiných lidí, adekvátně reagují na kritiku.
- **aktivní využívání prostředků ICT**
  - pracují s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT,
  - pracují s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
  - získávají informace z otevřených zdrojů, zejména z Internetu,
  - komunikují elektronickou poštou,
  - pracují s informacemi s využitím ICT.

### **Mezipředmětové vztahy**

- český jazyk,
- cizí jazyk,
- ICT,
- ekonomika,
- právo.

### Průřezová témata:

- **Člověk v demokratické společnosti**
  - vytvoření demokratického prostředí ve třídě, založeném na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu,
  - výchova k přiměřené míře sebevědomí, zodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, dovednost jednat s lidmi,
  - žáci jsou vedeni k uvědomění si odpovědnosti za své jednání.
- **Člověk a svět práce**
  - žáci budou schopni podle svých možností uplatnit získané poznatky v budoucím zaměstnání,
  - dokážou si osvojit kompetence k aktivnímu rozhodování o vlastní profesní kariéře,
  - budou schopni zpracovávat základní typy písemnosti a komunikovat s okolím, budou se umět písemně i verbálně prezentovat při jednání s potencionálními.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 1 hodina týdně (33 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> pracuje s běžnou kancelářskou technikou, ovládá její funkce, rychle a přesně ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou, zpracuje text s využitím zvýraznění a formátování, prakticky zakládá a eviduje doklady své školní činnosti.	<b>Základy psaní na klávesnici PC</b> s pomocí učebnice a výukového software (ovládání klávesnice desetiprstovou hmatovou metodou).	<b>17</b>
<b>Žák:</b> dodržuje správnou strukturu obchodního dopisu a logické uspořádání obsahu dopisu, respektuje zásady správné stylizace, osvojí si pravidla a normy pro vyhotovení písemností, je schopen pomocí Internetu vyhledat příslušné formuláře, tiskopisy,	<b>Komunikace</b> písemná komunikace (norma, základní písemnosti, personální písemnosti, písemnosti právního charakteru) verbální (rétorika) neverbální etika a etiketa chování	<b>16</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
orientuje se v jednoduchých právních písemnostech, dokáže je vyhotovit, ovládá komunikaci elektronickou poštou a dovede získávat informace z otevřených zdrojů je schopen se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle.		

**Mezipředmětové vztahy:** český jazyk a literatura, aplikační software, ekonomika, občanská nauka

## Učební osnova předmětu

### **HARDWARE**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 135 (70-35-0-30)

#### **A) Pojetí vyučovacého předmětu**

##### **Obecný cíl vyučovacého předmětu a charakteristika učiva:**

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

Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

##### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

- úvod do výpočetní techniky
- operační systémy
- aplikační SW
- počítačové systémy
- anglický jazyk a angličtina v IT

##### **Přínos vyučovacého předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

###### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení a využívá různé informační zdroje
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru

###### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Navrhovat, sestavovat a udržovat HW**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
- kompletuje a oživuje sestavy včetně periferních zařízení
- identifikuje a odstraňuje závady HW a provádí upgrade

### **Pracovat se základním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instaluje potřebné ovladače pro daný HW do operačního systému

### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci a sám dokáže první pomoc poskytnout

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržuje stanovené normy a předpisy

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy a lidskými aktivitami
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili používat základní programové vybavení
- se naučili pracovat s informacemi
- získali přehled o konfiguracích počítačových sestav a jejich použití
- dokázali navrhnout počítačovou sestavu pro požadované využití
- dokázali zabezpečit servisní služby pro HW

#### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška

- rozhovor
- skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování učiva
  - procvičování
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;	- <b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP bezpečnost technických zařízení	<b>10</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;            definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;            při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;            vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;            poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;            popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</p>		
<p>rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti;            porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů;            navrhne počítač podle požadovaných parametrů;            provede diagnostiku            vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části;            vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty</p>	<p>- <b>Základní části počítače</b>            Typy počítačů, procesor, základní deska (sběrnice, chipset, BIOS, aj.), CPU, RAM, grafické rozhraní, záznamová zařízení a média (SSD, SSHD HDD, DVD, CACHE), komunikační rozhraní, napájecí zdroj, chlazení počítače aj.            princip činnosti, parametry, charakteristika použití jednotlivých částí počítače</p>	30
<p>rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti;            porovná periferní zařízení podle jejich parametrů;            vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů;            zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení;            pojmenuje rizika HW zařízení;</p>	<p>- <b>Počítačové periferie</b>            vstupní a výstupní periferní zařízení, jejich rozdělení, princip činnosti, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní, porty</p>	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový		
vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti; uvede příklady použití.	- <b>Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti</b>	<b>10</b>
rozpozná základní charakteristiky a možnosti PC komponentů a periferních zařízení.	<b>Ročníkový projekt</b> Kalkulace a návrh PC sestav.	<b>10</b>

## 2. ročník – 1 hodina týdně (35 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> - identifikuje a klasifikuje síťové prvky; posoudí vhodnost použití síťových prvků;	- <b>Aktivní a pasivní síťové prvky</b> switch, router, síťová karta, modem aj	<b>5</b>
rozpozná funkce a možnosti konfigurace notebooků. Rozlišuje odlišnosti od PC komponent a způsoby údržby a jejich výměny.	- <b>Notebooky a přenosná zařízení</b> notebooky, tablety a ostatní mobilní zařízení, komponenty a konfigurace APM, ACPI, BIOS a UEFI, dokovací stanice a replikátory portů.	<b>10</b>
rozpozná základní charakteristiky a možnosti tiskáren, rozpozná běžné postupy pro správu a řešení problémů s periferními zařízeními.	- <b>Tiskárny</b> základní typy tiskáren , základní vlastnosti tiskáren konfigurace a údržba tiskáren , tiskové servery.	<b>10</b>
rozpozná základní charakteristiky a možnosti tiskáren.	<b>Ročníkový projekt</b> Kalkulace a návrh sestav.	<b>10</b>

## 4. ročník – 1 hodina týdně (30 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> navrhne a sestaví počítač vhodných parametrů, monitoruje a diagnostikuje uvedená zařízení, zpracuje cenovou kalkulaci.	<b>HW kompletace počítačů</b> pracovní stanice, notebooky, serverová řešení.	<b>10</b>
posoudí vhodnost použití síťových zařízení, navrhne sestavy požadovaných parametrů, prakticky realizuje zapojení síťových komponent dle různých zadání, zpracuje cenovou kalkulaci a dokumentaci.	<b>HW kompletace počítačových sítí</b> aktivní a pasivní síťové prvky, strukturovaná kabeláž a bezdrátové komponenty, serverová řešení pro malé a velké firmy, datová úložiště SAN a NAS, cloudová řešení.	<b>20</b>

**Mezipředmětové vztahy:** Základní programové vybavení, Aplikační programové vybavení, Počítačové systémy

Učební osnova předmětu  
**OPERAČNÍ SYSTÉMY**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 94 (0-0-64-30)

### **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Cílem předmětu je seznámit žáky se základním programovým vybavením počítačů – tj. s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí konfigurovat a využívat síťové služby.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

- úvod do výpočetní techniky
- aplikační software
- hardware
- počítačové systémy
- anglický jazyk a angličtina v IT

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení a využívá různé informační zdroje
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instaluje, konfiguruje a spravuje operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele
- podporuje uživatele při práci s OS
- navrhuje a aplikuje vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením

#### **Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- konfiguruje síťové prvky

## **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

## **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat, konfigurovat a spravovat základní programové vybavení
- dokázali provádět servisní práce základního programového vybavení
- se naučili pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky

## **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva

- praktické upevňování dovedností
- vypracování ročníkové
- práce

### Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:  
 výuka skupinová i individuální  
 výuka v odborných učebnách a laboratořích  
 domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

písemné zkoušení dílčí i souhrnné  
 praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      volí OS a vhodnou licenci                      orientuje se ve verzích a edicích operačních systémů a v možnostech jejich využití,                      instaluje a konfiguruje OS (rozdělení a formátování disků, periferní zařízení, nastaví uživatelské účty a skupiny a jejich oprávnění)                      nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení                      definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb,                      konfiguruje síťové služby                      připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě                      připojí počítač k internetu                      rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací</p>	<p><b>Moderní operační systémy, softwarové prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti</b>                      základní pojmy, funkce a architektura, licence                      desktopové a serverové síťové operační systémy, požadavky a kompatibilita,                      volba, instalace, klonování a obnova,                      konfigurace a připojení do sítě,                      konfigurace síťových rozhraní,                      konfigurace síťových služeb (DHCP, DNS, file server, aj.),                      zabezpečení, ochrana a zálohování systému a dat,                      instalace a použití prostředků pro kybernetickou bezpečnost                      zabezpečení a ochrana systému a dat proti škodlivému SW.</p>	32

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti; uvede příklady použití.		
zná prostředky pro administraci operačních systémů, má přehled o možnostech a způsobech virtualizace, ví, jak řešit základní problémy s operačním systémem a zná základní postupy jejich řešení.	<b>Administrace</b> desktopové nástroje a aplikace, systémové a administrační nástroje, virtualizace, řešení problémů a základní postupy.	<b>24</b>
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;	<b>Preventivní údržba OS</b> správa a údržba OS, řešení problémů a základní postupy řešení problémů	<b>8</b>

#### 4. ročník – 1 hodina týdně (30 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> zná základní požadavky na pracovníka IT, zná základní postupy plánování činností.	<b>Odbornost IT profesionála</b> etické a právní faktory, profesionální dovednosti, řízení a plánování činností.	<b>15</b>
se orientuje na trhu mobilních zařízení, rozumí základním způsobům komunikace bezdrátových zařízení, orientuje se ve způsobech přenosu dat a jejich zabezpečení, zná postupy při řešení problémů.	<b>Mobilní zařízení</b> komponenty, operační systémy přenosných zařízení, bezdrátové technologie a připojení, synchronizace dat a komunikace, bezpečnost a cloudové systémy, řešení problémů.	<b>15</b>

**Mezipředmětové vztahy:** Operační systémy, Hardware, Počítačové systémy

## Učební osnova předmětu **APLIKAČNÍ SOFTWARE**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 299 (105-70-64-60)

### **A) Pojetí vyučovacého předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacého předmětu a charakteristika učiva:**

Cílem předmětu 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 kancelářský software, komunikační software a software pro zabezpečení a ochranu dat. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi. Funkce předmětu spočívá také ve vytvoření zobecněného pohledu na zpracování získaných informací, jejich převodu a přenosu. Ve druhém a třetím ročníku žáci absolvují odbornou praxi vždy v rozsahu 2 týdnů, která probíhá na smluvních pracovištích.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

operační systémy  
hardware  
počítačové systémy  
databázové systémy  
anglický jazyk a angličtina v IT

#### **Přínos vyučovacého předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení a využívá různé informační zdroje
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná a odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně a vhodně je prezentuje
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňuje

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instaluje, konfiguruje a spravuje aplikační programové vybavení
- používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace

- podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se naučili písemně a verbálně prezentovat
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat, konfigurovat, spravovat a používat aplikační programové vybavení
- dokázali provádět servisní práce aplikačního programového vybavení
- se naučili pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky
- využívali aplikační programové vybavení pro uplatnění v praxi i dalším vzdělávání

#### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

## Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy
- odborná praxe

## Kritéria hodnocení žáků:

písemné zkoušení dílčí

písemné zkoušení souhrnné

praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 3 hodiny týdně (105 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál),                      porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace,                      je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky,                      aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením,                      pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí,</p>	<p><b>Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</b>                      hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie,                      základní a aplikační programové vybavení,                      operační systém, jeho nastavení, data a informace, jednotky informace, soubor, složka, souborový manažer,                      kódování informací a dat komprese dat,                      prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením,                      druhy SW,                      ochrana autorských práv, návod, manuál,                      formáty souborů                      verifikace dat a informací                      interpretace dat a chyby v ní</p>	<p><b>32</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi, vysvětlí pojem komprese dat a umí je použít,</p> <p>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; efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</p> <p>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware,</p> <p>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládní různých aplikací,</p> <p>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů,</p>		
<p>chápe důležitost zabezpečení informací a dat,</p> <p>zná základní charakteristiky a pojmy informační bezpečnosti,</p> <p>zná možné způsoby ohrožení bezpečnosti dat,</p> <p>umí využít hlavních zásad pro ochranu, uchovávání a řízení přístupu k datům a osobním údajům,</p> <p>zná běžné metody útoků vedoucí ke ztrátě, poškození nebo neautorizované</p>	<p><b>Bezpečnost při využívání informačních technologií</b></p> <p>koncepce bezpečnosti, škodlivé programy, bezpečnost počítačových sítí, řízení přístupu k síti, bezpečnost webových stránek, bezpečnost komunikace, bezpečná správa dat.</p>	<p><b>18</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>manipulaci s daty nebo krádeži totožnosti a uvědomuje si nebezpečnost úspěšných útoků,                      rozpozná jednotlivé kategorie škodlivého softwaru a dokáže popsat principy jejich funkcionality,                      zná základní bezpečnostní postupy a nástroje pro práci s informacemi, daty a pro komunikaci,                      umí instalovat a konfigurovat nástroje pro zabezpečení informací a dat,                      dokáže používat šifrování dat i komunikace,                      dokáže efektivně zálohovat i obnovovat data, umí používat lokální, síťové i mobilní prostředky pro realizaci zálohování, rozumí souvislostem při zálohování v kontextu bezpečnosti informací a dat,                      chápe bezpečnostní rizika při síťové komunikaci i při využití mobilních technologií,                      zná technologie fyzického i softwarového zabezpečení přístupu do sítě i k informacím a datům,                      dokáže efektivně používat nástroje zabezpečení přístupu v kontextu přístupu k informacím a datům, běžných technologií elektronické komunikace, využívání webových technologií i mobilních technologií,</p>		
<p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání, získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování, orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje,</p>	<p><b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b>                      informace,                      práce s informacemi,                      informační zdroje,                      ▪ Internet.</p>	<p><b>15</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>provádí jejich výběr a dále je zpracovává,            zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití,            uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému,            správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele,            rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy, apod.),</p>		
<p>Vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb</p>	<p><b>Výběr a instalace software</b>            druhy software, shareware, freeware,            autorská práva,            licence</p>	<p><b>6</b></p>
<p>využívá znalostí a dovedností získaných v oblasti správy souborů a složek v předchozím studiu,            ovládá základní principy a funkce standardních textových editorů,            tvoří a edituje stylisticky vkusné dokumenty,            doplňuje editovaný text o grafy a obrázky,            upravuje formátování a styly textů,            tvoří a generuje tiskové výstupy,            vytvoří šablonu            zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy, aj.)            vytvoří a zmodifikuje hlavní a vnořené dokument            vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</p>	<p><b>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – textový editor</b>            tvorba základních elektronických materiálů,            formátování textů,            vkládání externích zdrojů,            sdílení a týmová spolupráce na tvorbě dokumentace,            kontrola pravopisu,            možnosti automatických oprav textů,            vkládání grafů a diagramů,            používání definovaných stylů,            vkládání tabulek,            export dokumentů do různých formátů,            tiskové výstupy,            makra.</p>	<p><b>34</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
(ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra), používá hromadné zpracování textových dokumentů.		

## 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk), používá některé pokročilejší funkce souvisejících s ovládáním tabulkového procesoru, tvoří šablony zorganizuje dokument (např. propojení dokumentů s externími daty, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat aj.), vytváří a zedituje makro vytvoří formulář	<b>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – tabulkový procesor</b> vytvoření tabulky, zadávání dat, zobrazení tabulky, šablony, import a export dat, výběr buněk, kopírování buněk, editace tabulky, jednoduché vzorce, zamykání podmíněné formátování spolupráce mezi listy a sešity kontingenční tabulky makro formulář složitější grafy a jejich použití	70
<b>Na základě dohody se smluvními partnery o odborné praxi</b>	<b>Odborná praxe</b>	2 týdny

## 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> rozumí principu přenosu dat v sítích ví, jak principiálně fungují jednotlivé druhy útoků	<b>Zabezpečení dat</b> bezpečnostní incidenty	26

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>ví, jak zvýšit zabezpečení dat, zařízení, sítí, aplikací a jak využít pro zabezpečení bezpečnostní politiky            chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně.</p>	<p>bezpečnostní procedury na úrovni dat, zařízení, sítě, aplikace, politiky            ochrana osobních údajů.</p>	
<p>v aplikaci pro tvorbu prezentací ovládá základní operace se snímky, vkládá multimediální komponenty do prezentace, správně definuje časování snímků prezentací, používá předdefinované šablony a motivy prezentací, vytváří šablony; prezentace doplňuje animačními prvky, pracuje s ovládacími prvky, prezentaci doladuje a upravuje design prezentace, ovládá datové exporty prezentací do vhodných formátů.</p>	<p><b>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – Tvorba prezentací</b>            pojem prezentace – vysvětlení, popis, snímek a jeho vlastnosti, používání motivů a šablon prezentací, barevná schémata prezentací časování snímků, vkládání efektů a animací, ozvučení prezentace, vkládání video – sekvencí do prezentací, možnosti exportů prezentací.</p>	<p><b>12</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
konfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb, nastavuje účty pro komunikaci s poštovními servery, nastavuje filtrování a organizování zpráv, archivuje a obnovuje data seznámí se s principy šifrování, seznámí se digitálními certifikáty, získá digitální certifikát, nainstaluje a použije digitální podpis, používá bezpečné zásady elektronické komunikace, rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing).	<b>E-mailový klient</b> <b>Digitální podpisy</b>	<b>12</b>
konfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb, instaluje a využívá certifikáty, zabezpečí webový prohlížeč, definuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu, nastavuje vlastnosti tisku nastaví proxy server pro webový provoz..	<b>Webový klient</b>	<b>8</b>
poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního SW spravuje hlášení závady a používá bug tracking a issue management software.	<b>Poskytování uživatelské podpory</b>	<b>6</b>
<b>Na základě dohody se smluvními partnery o odborné praxi</b>	<b>Odborná praxe</b>	<b>2 týdny</b>

#### 4. ročník – 2 hodiny týdně (60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      využívá nástroje pro práci v týmu,                      využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování,                      používá pokročilé funkce plánovacího software,                      orientuje se v možnostech výběru plánovacího software,                      používá sdílení dokumentů a práci v cloudech.                      ovládá práci s on-line kancelářskými programy.</p>	<p><b>Týmová spolupráce</b>  <b>Software pro plánovací činnosti</b></p>	10
<p>převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití, importuje a exportuje data v aplikačním software,                      pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML, aj.)</p>	<p><b>Převody datových formátů</b></p>	6
<p>vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží; analyzuje a hodnotí veřejné informační systémy z hlediska struktury, vzájemné provázanosti a možného zabezpečení; rozpozná informační toky v přirozených systémech;</p>	<p><b>Informační systémy</b>                      účel a charakteristika informačního systému                      prvky a procesy informačního systému, jeho uživatelé a jejich oprávnění                      integrita a bezpečnost dat v informačních systémech                      zálohování a archivace dat,                      transport dat z/do informačního systému</p>	24
<p>identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové okamžiky; ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak.</p>	<p><b>Vývoj technologií</b>                      vývoj technologií, historie i výhled do budoucnosti</p>	
<p>procvičí praktické příklady, opakuje tematické okruhy.</p>	<p><b>Příprava k maturitní zkoušce</b></p>	20

**Mezipředmětové vztahy:** Databázové systémy, Řídící systémy, Programování, Hardware, Počítačové systémy, Grafika a multimédia, Ekonomika, Český jazyk, Občanská nauka, Matematika, Anglický jazyk, Angličtina v IT

Učební osnova předmětu  
**POČÍTAČOVÉ SYSTÉMY**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 256 (0-70-96-90)

### **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Cílem předmětu je seznámit žáky se základním programovým vybavením počítačů – tj. s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí konfigurovat a využívat síťové služby.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovacím předmětem je úzce spjat s těmito předměty:

- úvod do výpočetní techniky
- aplikační software
- hardware
- počítačové systémy
- anglický jazyk a angličtina v IT

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení a využívá různé informační zdroje
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instaluje, konfiguruje a spravuje operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele
- podporuje uživatele při práci s OS
- navrhuje a aplikuje vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením

#### **Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- konfiguruje síťové prvky

## **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

## **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat, konfigurovat a spravovat základní programové vybavení
- dokázali provádět servisní práce základního programového vybavení
- se naučili pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky

## **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva

- praktické upevňování dovedností
- vypracování ročníkové práce

### Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      klasifikuje sítě podle zvoleného kritéria (např. fyzická, log., geograf.)                      zná základní technologie sítí                      pochopí možnosti sítí a výhody práce s jejími prostředky</p>	<p><b>Principy sítí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ topologie sítí</li> <li>▪ fyzické, logické a geografické členění sítí</li> <li>▪ typy sítí</li> <li>▪ typy propojení</li> <li>▪ základní technologie sítí</li> </ul>	<b>10</b>
<p>seznáme se se základními prvky a typy sítí                      rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry                      volí použití pasivních a aktivních prvků dle daných podmínek                      realizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. TP)                      zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků</p>	<p><b>Komponenty sítí</b>                      kabeláž, strukturovaná kabeláž                      konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti                      datový rozvaděč a jeho vybavení                      síťová zařízení (HUB, router, switch, síťová karta, modem, aj., jejich typy a parametry)</p>	<b>20</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě.		
rozpozná základní principy komunikace na síti, využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace definuje základní komunikační protokoly orientuje se v IP adresaci počítačových sítí konfiguruje parametry PC pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS) zná základní a používá služby sítí (NAT, DNS) definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb; zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači.	<b>Koncepty sítí</b> referenční modely ISO/OSI a TCP/IP adresace v síti protokoly	<b>20</b>
zná základní principy komunikace v síti využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace klasifikuje zařízení bezdrátových technologií	<b>Standardy</b> referenční modely drátové a bezdrátové sítě	<b>10</b>
využívá síťové služby OS nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS) realizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků nakonfiguruje bezdrátová zařízení	<b>Návrh a realizace jednoduché sítě</b> návrh drátové a bezdrátové sítě	<b>10</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
používá různé druhy šifrování pro zabezpečené připojení a správně je aplikuje nastaví parametry pro připojení k Internetu		

### 3. ročník – 3 hodiny týdně (96 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> realizuje jednoduchou síť a provádí konfiguraci základní služeb návrh a konfigurace síťových služeb rozdílí principy a významy routování mezi sítěmi posoudí vhodnost použití síťových prvků;	<b>Připojení PC do lokální sítě</b> aktivní a pasivní prvky sítě adresace a protokoly konfigurace síťových zařízení konfigurace serveru - síťové služby (RAID, DHCP, DNS, AD, NAT, FTP, file server, SQL server, SMTP server aj.) konfigurace parametrů počítače pro práci v síti (síťová adresa, maska, DHCP a DNS)	<b>18</b>
realizuje připojení k Internetu různými způsoby klasifikuje zařízení bezdrátových technologií, nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém, aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí rozdílí principy a významy routování mezi sítěmi a funkci překladu síťových adres používá druhy šifrování pro zabezpečené připojení a správně je aplikuje nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu zná základní přenosové technologie zná a využívá síťové služby	<b>Internetové technologie</b> koncepty a principy sítě poskytovatelé připojení, datová centra a cloud computing	<b>20</b>
identifikuje závadu v síti vhodným postupem	<b>Řešení problémů se sítí</b> monitoring a správa sítě řešení problémů	<b>10</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
konzultuje problémy s technickou podporou odstraní běžné závady v síti		
definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany	<b>Bezpečnost v počítačových sítích</b> škodlivý software typy hrozeb a napadení	<b>10</b>
navrhne vhodné zabezpečení sítě ochrání síť vhodnými prostředky vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti a uvede příklady použití	<b>Bezpečnostní procedury</b> bezpečnostní politiky ochrana dat bezpečnostní techniky	<b>18</b>
navrhne vhodné způsoby zálohování a ochrany dat nastavuje automatické zálohování exportuje data pro dlouhodobou archivaci identifikuje napadení systému odstraní běžné závady v síti	<b>Preventivní postupy</b> údržba, zálohování a firewall monitoring a správa bezpečnosti řešení problémů	<b>20</b>

#### 4. ročník – 3 hodiny týdně (90 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>            získá přehled o serverových systémech,            ví, jak se instalují serverové systémy,            zná prostředky a postupy pro ukládání dat,            ví, jak použít virtualizaci,            umí nastavit a zabezpečit provoz serveru a klientských stanic v síti,            ověří funkčnost služeb serveru a je schopen detekovat a vyřešit základní problémy            nastavuje sdílení souborů a složek            nakonfiguruje tiskové služby;            nakonfiguruje server jako síťové úložiště            porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;            rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;            identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad</p>	<p><b>Správa serverů</b>            volba vhodného OS a jeho licence instalace a konfigurace SO,            práce s disky,            virtualizace,            infrastrukturní služby,            aplikační služby,            konfigurace OS (nastavení uživatelských účtů, přizpůsobení uživateli a požadavkům organizace, konfigurace přístupu ke službám OS, konfigurace přístupu k datům)            bezpečnost,            řešení problémů,            ročníkový projekt.</p>	<p><b>90</b></p>

Učební osnova předmětu

## PROGRAMOVÁNÍ

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
 Název ŠVP: **Informační technologie**  
 Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 264 (70-70-64-60)

## **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Cílem předmětu je naučit žáky vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žáci porozumí vlastnostem algoritmů a pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, objekty a vazby mezi nimi. Podstatnou část výuky představuje samostatná tvorba jednoduchých formulářů, uživatelských aplikací a programování databázových aplikací.

### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

- matematika
- aplikační software
- databázové systémy
- anglický jazyk a angličtina v IT
- grafika a multimédia
- tvorba webových aplikací
- základy hardware
- operační systémy

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

#### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání
- získané informace podrobuje kritickému myšlení

#### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

#### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace
- pracuje s editory a překladači programovacích jazyků
- ovládá syntaxi a sémantiku programovacích jazyků

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- algoritmizuje úlohy a tvoří aplikace v některém vývojovém prostředí
- realizuje databázová řešení

#### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

## **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktury regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat a konfigurovat uživatelské rozhraní editoru programovacího jazyku
- dokázali používat překladač programovacího jazyku
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### **Formy výuky:**

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová

- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      popíše vlastnosti algoritmu,                      zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji,                      zapíše algoritmus vhodným způsobem,                      odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů,                      posuzuje množství informace podle úbytku možností,                      interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat                      uvažuje omezení použitých modelů                      formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;                      používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;                      převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé</p>	<p><b>Algoritmizace</b>                      popis problému                      význam, prvky algoritmu                      modely a jejich použití                      potřebná a zanedbatelná data v modelu                      dekompozice (rozložení) problému                      návrh algoritmu a popis algoritmu                      algoritmus a jeho vlastnosti                      typické/známé algoritmy</p>	<p><b>10</b></p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;                      vysvětlí daný algoritmus, program;                      určí, zda je daný postup algoritmem;                      rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;                      zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;                      ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;                      algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p>		
<p>seznámí se se základními pojmy a principy programování, získá přehled o programovacích jazycích, je seznámen s historií a vývojem programování,</p>	<b>Úvod do programování</b>	<b>4</b>
<p>rozlišuje a použije různé datové typy,                      použije řídicí struktury programu, vytvoří jednoduché strukturované programy za použití větvení a cyklů,                      používá verzovací systém a pracuje s ním,                      provede algoritmickou dekompozici problému, návrh realizace a realizaci ve strukturovaném programu,</p>	<p><b>Strukturované programování</b>                      datové typy                      návrh programu                      programové konstrukce (sekvence, opakování, větvení)                      testování, korekce programu a jeho optimalizace                      potřebná a zanedbatelná data v modelu</p>	<b>30</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
řešené problémy zobecňuje a realizuje pomocí parametrizovaných metod (procedury, funkce), pro vizualizaci vstupů a výstupů využívá základní metody pro realizaci uživatelského rozhraní, CLI, jednoduché GUI, využívá základní nástroje pro ladění programu,		
definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti, provede algoritmickou dekompozici jednoduchých problémů, návrh realizace a realizaci v OOP, použije jednoduché objekty, porovná metody realizace pomocí strukturovaného programování a OOP.	<b>Základy objektově orientovaného programování (OOP)</b>	<b>26</b>

## 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> popisuje a zaznamenává chyby v softwaru pomocí standardních nástrojů programovacího jazyka, ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní pomocí,	<b>Ošetření a zaznamenávání chybových stavů</b>	<b>8</b>
vytvoří uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu atd.), využívá komponenty pro práci s textem, časem atd., seznámí se s různými metodami realizace grafického rozhraní na různých platformách,	<b>Uživatelské rozhraní</b>	<b>20</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
zná a využívá při realizaci složitějších programových řešení základní vlastnosti OOP (zapouzdření, dědičnost, polymorfismus), aplikuje základní vztahy mezi třídami OOP při dekompozici, návrhu a implementaci programových řešení,	<b>Pokročilé OOP</b>	<b>28</b>
používá programová nástroje pro čtení a zápis do souborové struktury operačního systému, seznámí se s možnostmi obecné programové manipulace se souborovým systémem (složky, vlastnosti, atd.), při realizaci programů pomocí OOP využívá standardních metod serializace do souborů a deserializace ze souborů v běžných datových formátech (CSV, XML, JSON, atd.).	<b>Práce se soubory, serializace a deserializace</b>	<b>14</b>

### 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> seznámí se principy návrhu aplikací v různých architekturách (monolitické, mikroslužby), používá různé úrovně vrstvého modelu implementace programových řešení,	<b>Aplikační architektury</b>	<b>10</b>
seznámí se s principy realizace aplikačního rozhraní, využívá programové nástroje pro realizace komunikace mezi aplikacemi, realizuje jednouchou aplikaci modelu klient-server,	<b>Síťová komunikace, aplikační rozhraní (API)</b>	<b>20</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
využívá serializace a deserializaci při implementaci síťového API,		
využívá programové nástroje pro manipulaci s databází pomocí jazyka SQL, implementuje jednoduchá praktická řešení za použití kombinace relační databáze, vrstvého aplikačního modelu, OOP a grafického uživatelského rozhraní, seznámí se s možnostmi realizace pomocí NoSQL,	<b>Databázové aplikace, informační systémy</b>	<b>30</b>
pomocí programových nástrojů realizuje výstup z aplikace na tiskárnu.	<b>Tisk</b>	<b>4</b>

#### 4. ročník – 2 hodiny týdně (60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
seznámí se možnostmi vícevláknového programového řešení, chápe význam asynchronního programového řešení v kontextu využití současných hardwarových prostředků, realizuje programové asynchronní řešení na jednoduchém příkladu, seznámí se s standardními asynchronními metodami pro realizaci síťové komunikace a práci s daty,	<b>Asynchronní programování</b>	<b>20</b>
zpracuje vlastní uživatelskou aplikaci dle daného tématu, analyzuje zadanou úlohu, definuje datovou strukturu pro realizaci dané úlohy,	<b>Vývoj aplikačních systémů</b>	<b>40</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>navrhne a realizuje uživatelské rozhraní v kontextu potřeb zpracovávané úlohy, naprogramuje aplikaci s využitím OOP a standardních nástrojů pro implementaci s ohledem na účel a technologické potřeby řešení daného tématu, sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje, používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, vytvoří jednoduchý informační systém, testuje integritu softwaru pro různé vstupy, popisuje a zaznamenává chyby v softwaru, 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;</p>		

## Učební osnova předmětu

# GRAFIKA A MULTIMEDIA

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 194 (0-70-64-60)

## A) Pojetí vyučovacího předmětu

### Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:

V předmětu se žáci seznamují s formáty grafických a multimediálních souborů. Používají základní aplikace počítačové grafiky (průmyslová a technická grafika, obchodní grafika, grafická animace, webová grafika) a prostředky na zpracování zvuku a videa.

### Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

- aplikační software,
- operační systémy,
- CAD modelování,
- fyzika,
- biologie,
- anglický jazyk a angličtina v IT.

### Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

#### Kompetence k učení

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace,
- pořizuje si poznámky,
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání.

#### Kompetence k řešení problémů

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace
- pracuje s grafickými editory
- pracuje s multimediálními aplikacemi

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instaluje, konfiguruje a spravuje aplikační programové vybavení

## **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktury regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat a konfigurovat uživatelské rozhraní editoru programovacího jazyku
- dokázali používat překladač programovacího jazyku
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### **Formy výuky:**

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová

- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      se orientuje v základních pojmech počítačové grafiky,                      si všímá grafických aspektů dokumentů, používá základní typografická pravidla při psaní,                      zná princip bitmapové a vektorové grafiky,                      žák se orientuje v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití,                      rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití;                      poznává základní barevné modely.</p>	<p><b>Základní pojmy počítačové grafiky</b>                      grafické aspekty tištěných a elektronických dokumentu,                      základní typografická pravidla,                      grafické formáty souborů,                      základní barevné modely.</p>	20
<p>skenuje předlohy, hospodárně tiskne.</p>	<p><b>Skenování, tisk</b>                      tiskárny a skenery</p>	4
<p>poznává princip digitální fotografie a typy digitálních fotoaparátů,                      se zabývá kompozicí fotografie z hlediska potřeb a estetické hodnoty.</p>	<p><b>Digitální fotoaparát</b>                      části digitálních fotoaparátů,                      druhy digitálních fotoaparátů.</p>	6
<p>se seznámí se základními principy práce,                      provádí základní úpravy bitmapové grafiku,                      vytvoří a upraví rastrovou grafiku;                      vytvoří grafické návrhy;</p>	<p><b>Bitmapové grafické programy</b>                      principy práce,                      pokročilá práce,                      využívání nástrojů programů.</p>	40

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>zpracovává digitální fotografie, pracuje v různých bitmapových editorech a srovnává jejich přednosti, provádí pokročilé úpravy bitmapové grafiku, provádí složitější operace v bitmapových souborech, vytváří a upravuje grafické návrhy, pracuje s kategoriemi vrstva, maska, kanál, tvoří vlastní návrhy grafických řešení. volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování princip fungování bezztrátové a ztrátové komprese dat.</p>		

### 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>            se seznámí se základními principy práce,            řeší úlohy z počítačové grafiky z hlediska přesnosti, reprodukovatelnosti, použitelnosti, datové velikosti, estetické kvality, vytvoří a upraví vektorovou grafiku;            vytvoří grafické návrhy;            zpracovává jednoduché úkoly (příklady),            pracuje v různých vektorových editorech a srovnává jejich přednosti,            vytváří jednoduché loga dle předlohy.</p>	<p><b>Vektorové grafické programy</b>            principy práce,            nástroje programů,            pokročilá práce ve vybraném grafickém editoru.</p>	30
<p>poznává základní pojmy v oblasti technického designu,</p>	<b>Technický design</b>	34

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>poznává zákonitosti ergonomie na praktických situacích,                      modeluje tělesa reálného světa,                      vytváří povrchy materiálů,                      poznává zákonitosti osvětlení a optického vjemu,                      provádí převody modelů v jednotlivých prostředích.</p>		

#### 4. ročník – 2 hodiny týdně (60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      Seznámí se základními principy práce v různých animačních programech,                      vytváří jednoduché animace.</p>	<b>Základy 3D animace</b>	<b>22</b>
<p>se orientuje v základních principech práce s www stránkami z hlediska jejich uspořádání a designu.</p>	<b>Design webových stránek</b>	<b>8</b>
<p>uloží video a audio záznamy do datových souborů,                      rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů,                      upraví audio a video soubory,                      provádí konverze formátů, zápis na CD,                      pracuje s digitální kamerou,                      upravuje nahrávky.</p>	<b>Zpracování videa a zvuku</b>	<b>18</b>
<p>zpracovává samostatně projekt</p>	<b>Projekt – ročníková práce</b>	<b>12</b>

Učební osnova předmětu

## **TVORBA WEBOVÝCH APLIKACÍ**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou

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

Název ŠVP: **Informační technologie**

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 194 (0-70-64-60)

### **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Cílem předmětu je seznámit žáky se zásadami tvorby webových stránek, vlastní tvorbou statických a dynamických WWW stránek. Žáci se při programování naučí používat skriptovací jazyky a objektově orientované jazyky.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovacím předmětem je úzce spjat s těmito předměty:

- matematika
- programování
- aplikační software
- databázové systémy
- anglický jazyk a angličtina v IT

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- stanoví bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů

- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace
- pracuje s editory a překladači programovacích jazyků
- ovládá syntaxi a sémantiku programovacích jazyků

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- algoritmizuje úlohy a tvoří aplikace v některém vývojovém prostředí
- testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje uvažovaná řešení
- rozlišuje a používá různé datové typy
- rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému

- zobecní řešení pro širší třídu problémů
- ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu
- ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější;
- vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska
- sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje
- používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné
- tvoří webové stránky
- realizuje databázová řešení

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat a konfigurovat uživatelské rozhraní editoru programovacího jazyku
- dokázali používat překladač programovacího jazyku
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

#### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor

- skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevnování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> aplikuje zásady tvorby www stránek, orientuje se ve struktuře HTML stránky, tvoří webové stránky včetně optimalizace a validace, seznámí se s vytvářením grafiky pro www stránky a formátuje webové stránky pomocí CSS,	<b>Zásady tvorby webových stránek</b>	<b>4</b>
	<b>Tvorba statických webových stránek</b>	<b>12</b>
	<b>Jazyk HTML</b>	
	<b>Styly CSS</b>	<b>13</b>
	<b>Grafika na WWW</b>	<b>4</b>
	<b>Editory stránek WWW</b>	<b>2</b>
	<b>JavaScript</b>	<b>35</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
používá různé editory pro tvorbu WWW stránek, porovnává jejich přednosti a volí oblasti použití, na praktických příkladech aplikuje do stránek javascript, používá formuláře a skriptovací jazyky.		

### 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> umí vytvořit webové aplikace , které spolupracují s databázemi, získané vědomosti uplatní při tvorbě samostatného projektu.	<b>Serverové skriptovací jazyky</b> <b>Zpracování databází</b> <b>Samostatná - ročníková práce</b>	<b>32</b> <b>20</b> <b>12</b>

### 4. ročník – 2 hodiny týdně (60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> tvoří webové aplikace, používá objektově orientovaný přístup umí implementovat redakční systém a nastavit ho pro základní použití, v redakčním systému vytvoří komplexní stránky optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<b>Objektově orientovaný jazyk</b> <b>Redakční systémy</b>	<b>30</b> <b>22</b>

**Mezipředmětové vztahy:** matematika, databázové systémy, aplikační software.

Učební osnova předmětu  
**DATABÁZOVÉ SYSTÉMY**

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 134 (0-70-64-0)

### **A) Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

V předmětu se žáci seznamují se základními pojmy databázových struktur se zaměřením na relační databáze. Žáci se učí navrhovat tabulky a relační vazby mezi nimi dle principů normalizace. Praktická řešení provádějí v databázových programech a systémech dle požadovaného určení a úrovně zpracování.

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- získané informace podrobuje kritickému myšlení

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

##### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace
- pracuje s editory a překladači programovacích jazyků
- ovládá syntaxi a sémantiku programovacích jazyků

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- provádí analýzu úloh
- navrhuje datové struktury
- realizuje databázová řešení

#### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

## **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktury regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

## **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dokázali vybrat vhodný programovací jazyk a jeho platformu na konkrétní řešení
- dokázali vybírat a používat vhodná IDE prostředí

## **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- výklad
- vysvětlení
- rozhovor
- skupinová diskuse
- vyhledávání informací
- demonstrace
- didaktická hra
- samostatná práce

## **Formy výuky:**

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

## **Kritéria hodnocení žáků:**

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      se seznámí se základními pojmy,                      pochopí rozdíl mezi daty a informacemi,                      zná různé kódové stránky včetně stránek obsahujících češtinu.</p>	<p><b>Počítač jako stroj na zpracování informací</b>                      základy informatiky: data a informace, měření informací                      kódování jako nástroj pro zápis dat do databáze</p>	18
<p>seznámí se s vývojem a rozdělením databází,                      ví, jak funguje normalizace databáze v relačním modelu,                      umí dekomponovat excelovskou tabulku do relační databáze.</p>	<p><b>Typy databází podle struktury dat</b>                      plochá (CSV, XML)                      hierarchická a síťová (stromová struktura)                      relační (vlastní a cizí klíče)                      modelování databází                      normalizace a integritní omezení</p>	18
<p>vytváří jednoduché dotazy, formuláře a sestavy,                      pracuje na tvorbě databází pro konkrétní případy z praxe,                      vyhledává data úpravou databázového dotazu;                      formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;                      navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;                      navrhne a vytvoří tabulky a strukturu vzájemného propojení tabulek;                      vytváří sestav s agregačními funkcemi.</p>	<p><b>Databázový procesor typu Access</b>                      práce s jednou či dvěma tabulkami                      řešení pokročilých úkolů v databázovém systému                      databáze, atribut, záznam                      třídění, filtrace dat a databázový dotaz</p>	34

### 3. ročník – 2 hodiny týdně (64 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      umí založit lokální databázi,                      umí přenést a připojit databázi,</p>	<p><b>Lokální databáze ve Visual Studiu</b>                      databázový soubor .mdf,                      migrace a připojení databáze</p>	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
umí vyhledat connection string.	připojovací řetězec databáze	
zná a definuje výhody použití jazyka SQL; použije základní příkazy jazyka SQL; používá modelování jako prostředek k návrhu databáze; používá pravidla normalizace a integritní omezení; definuje výhody použití jazyka SQL; použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií	<b>Základy jazyka SQL</b> - základní příkazy (SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE, ALTER, CREATE) včetně podkategorií DDL, DML, DCL	<b>30</b>
umí propojit znalosti z jednotlivých oblastí do souvislého příkladu.	<b>Pokročilé SQL dotazy</b> skládání a vnořování dotazů dotazy s agregací	24

**Mezipředmětové vztahy:** Matematika, Programování, Aplikační software, Anglický jazyk, Angličtina v IT

## Učební osnova předmětu

### 3D TECHNOLOGIE

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: (70-70-0-0)

#### **C) Pojetí povinně volitelného vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Vyučovací předmět 3D technologie je zaměřen na praktické dovednosti a návyky orientace v prostorovém vnímání a v technické dokumentaci. Žáci si osvojí využití digitální techniky a získají také lepší orientaci ve specializovaných počítačových programech. Získané vědomosti umožní žákům jednodušší rozhodování ve výběru povinně volitelných předmětů pro třetí a čtvrtý ročník studia a následně umožní žákům lepší uplatnění na trhu práce a připraví jim další možnosti budoucího vzdělávání.

##### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

- Matematika
- Grafika a multimédia
- Aplikační software
- Odborná praxe
- Programování a automatizace

##### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

###### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání

###### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace s CAD zaměřením

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Používat CAD aplikace a vytvářet 2D dokumentaci**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vytváří reálné modely součástí
- realizuje technickou dokumentaci
- zaměřuje se na podstatu 3D moderních technologií
- pracuje se speciálním programovým vybavením

#### **Pracovat s periferními zařízeními**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- skenuje prostorové objekty
- upravuje povrchy těles
- tiskne na 3D tiskárně

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili pracovat v moderních CAD aplikacích, které se momentálně využívají
- dokázali používat nástroje pro 3D modelování, 3D skenování a 3D tisk
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

#### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra

- samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> ovládá normalizované pravouhlé promítání realizuje náčrty modelů orientuje se v základních typech strojních součástí používá CAD systém jako pomůcku při tvorbě pracuje v prostředí CAD, orientuje se v plošných souřadných systémech vytváří plošnou výkresovou a projektovou dokumentaci využívá editačních a transformačních nástrojů rozvíjí si logické uvažování a přemýšlení	<b>Normalizace v technickém kreslení</b>  druhy norem používaných v technické dokumentaci formáty výkresů druhy měřítek druhy čar, zásady užití technického písma zásady pravouhlého promítání konstrukce vlastních těles, konstrukce vysunutím a rotací kolem osy  způsoby kótování, kótování průměrů, poloměrů, děr, úhlů a koulí řezy a průřezy princip lícování	26

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
chápe specifika související s orientací v prostoru seznámí se s postupy a činnostmi používané pro tvorbu prostorových konstrukčních těles	3D konstrukce základních těles v prostředí CAD systémů  technické materiály a jejich vlastnosti	22
používá normalizaci ISO a ČSN v oblasti CAD systémů  porozumí skladbě základních materiálů pro výrobu součástí ▪ ovládá návrh vlastních těles provádí různé operace s tělesy v prostoru používá materiály a jejich vlastnosti v prostředí CAD	kovové materiály, využití, výroba, konfigurace materiálů v CAD systémech  mechanické vlastnosti materiálů  nekovové materiály a jejich využití v praxi	22

## 2. ročník – 2 hodiny týdně (70 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> v návaznosti na předchozí studium získá nové znalosti a dovednosti z hlediska moderních směrů počítačové podpory modelování v různých CAD aplikacích	<b>Moderní prostorové konstrukční aplikace</b>  porovnání CAD aplikací používaných v praxi	15
ovládá základní principy používané při prostorovém skenování získává přehled o principech reverzního inženýrství z ekonomického hlediska hodnotí a navrhuje správné postupy konstrukcí	hlavní prvky moderního prostorového modelingu  využití grafických, geometrických a matematických nástrojů	20
pravidelně vypracovává domácí cvičení zaměřená na danou problematiku	měření rozměrů výpočetní operace s tělesy tvorba výkresové a projektové dokumentace prezentace fotorealistických vizualizací	20

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
realizuje četná praktická cvičení tiskne modely na 3D tiskárně ovládá základní orientaci ve výrobních procesech	návaznost CAD systémů na výrobní procesy CAM praktická cvičení a úkoly 3D tisk, 3D prototyping využití CAD aplikací v oblastech lidských činností jako jsou územní plánování a geografie, správa nemovitostí, stavebnictví a architektura	15

**Mezipředmětové vztahy:** Matematika, Grafika a multimédia

## Učební osnova předmětu

# ŘÍDÍCÍ SYSTÉMY

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 70 (35-35-0-0)

### **D) Pojetí povinně volitelného vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Cílem předmětu je poskytnout žákovi znalosti v oblasti internetu služeb a věcí. Zaměřuje se na využití v osobní i průmyslové sféře. Studium předmětu je cíleno také na souvislosti s automatizačními a řídicími prostředky. Důraz je kladen na význam probíraných technologií ve vztahu k dynamickému rozvoji internetových a automatizačních prostředků v souvislosti s dalšími aspekty profesních oblastí, které jsou aktuálně definované například v konceptu Průmysl 4.0. Žáci mají možnost získat soubor znalostí a dovedností, které mohou aktivně využít při studiu ostatních předmětů i ve většině profesních oblastí. Získané vědomosti umožní žákům jednodušší rozhodování ve výběru povinně volitelných předmětů pro třetí a čtvrtý ročník studia a následně umožní žákům lepší uplatnění na trhu práce a připraví jim další možnosti budoucího vzdělávání.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

programování  
operační systémy  
počítačové systémy  
databázové systémy  
aplikační software  
ekonomika  
3D technologie  
anglický jazyk a angličtina v IT

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- pořizuje si poznámky

- zná možnosti svého dalšího vzdělávání

### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- má přehled o aktuálně používaných technologiích a trendech v oblasti IoT

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace
- pracuje s editory a překladači programovacích jazyků
- ovládá syntaxi a sémantiku programovacích jazyků

## **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

### **Používat cloudové technologie**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s různými technologiemi v cloudu
- kooperuje s ostatními při tvorbě a manipulaci se soubory

### **Pracovat se základním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- konfiguruje nástroje pro správu cloudových úložišť
- využívá online aplikace

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

## **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozuměli pojmu digitalizace, chápali jeho význam a výhody
- dokázali posoudit význam technologií v této oblasti a jejich vliv na různé aspekty jejich života
- pochopili a znaly komunikační technologie využívané v oblasti IoT

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat a konfigurovat uživatelské rozhraní editoru programovacího jazyku
- dokázali používat překladač programovacího jazyku
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

### Výukové metody:

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### Formy výuky:

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### Kritéria hodnocení žáků:

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník – 1 hodina týdně (35 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> seznámí se s různými druhy cloudových služeb a s jejich praktickým využitím	<b>Internet služeb</b> struktura cloudových služeb principy funkce cloudu modely nasazení (řešení)	35

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>dozví se na jakých základních technologiích a principech se cloudové technologie provozují                      zná základní způsoby řešení cloudových technologií a jejich význam při praktickém využití                      naučí se, jaké distribuční modely je možné využít při poskytování cloudových služeb                      používá různé základní cloudové technologie                      konfiguruje cloudová úložiště                      seznámí se s významem cloudových služeb ve výrobním prostředí</p>	<p>distribuční modely</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cloud computing</li> </ul>	

## 2. ročník – 1 hodina týdně (35 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák:</b>                      seznámí se s principy, které jsou využity pro realizaci internetu věcí                      zná základní technologie podporující a realizující funkčnost jednotlivých prvků tvořících internet věcí                      zařadí jednotlivé technologie do různých kategorií podle využití, typu komunikačních technologií, apod.                      dozví se o využití v rámci jednotlivých oblastí, jako jsou například domácnosti, doprava, průmysl, životní prostředí, lékařství, chytrá města, atd.                      seznámí se s významem internetu věcí ve spojitosti s automatizací, cloudovými službami a dalšími systémy</p>	<p><b>Internet věcí (IoT)</b>                      základní principy                      používané technologie ke sběru dat a jejich záznamu                      používané technologie pro přenos a distribuci a informací v digitální podobě                      používané technologie pro vizualizaci dat                      praktické využití v aplikačních oblastech (smart city / smart home / smart agriculture a další)</p>	35

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
zná bezpečnostní standardy, které mají vliv na praktické využití internetu věcí v různých oblastech lidské činnosti		

**Mezipředmětové vztahy:** matematika, hardware, fyzika, aplikační software

## Učební osnova předmětu

# PROGRAMOVÁNÍ A AUTOMATIZACE

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 248 (0-0-128-120)

### **A) Pojetí povinně volitelného vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

Programování a automatizace je povinně volitelný předmět, který má za cíl profilovat žáky se zaměřením na softwarovou oblast, robotiku a řídicí systémy. Navazuje na předměty řídicí systémy, programování, hardware a počítačové systémy. Zvyšuje znalosti programování v oblasti řídicích systémů, zpracování signálů a softwarového řízení v oblasti mechatroniky. Realizuje se jako učební praxe v rozsahu 8 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Vyučovací předmět je úzce spjat s těmito předměty:

programování  
řídicí systémy  
operační systémy  
počítačové systémy  
databázové systémy  
anglický jazyk a angličtina v IT

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace
- pracuje s editory a překladači programovacích jazyků
- ovládá syntaxi a sémantiku programovacích jazyků
- testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje uvažovaná řešení
- rozlišuje a používá různé datové typy
- rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému
- zobecní řešení pro širší třídu problémů
- ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu
- ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější;

- Vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska
- sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje
- používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, systémová řešení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vytváří aplikace v některém vývojovém prostředí
- realizuje systémová řešení
- implementuje kooperativní procesy

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instaluje, konfiguruje a spravuje aplikační nástroje pro podporu automatizační techniky

#### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktuře regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili instalovat a konfigurovat uživatelské rozhraní editoru programovacího jazyku
- dokázali používat překladač programovacího jazyku
- konfigurovali a používali senzory a další automatizační prostředky

- realizovali základní automatizační postupy
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody
  - opakování a procvičování učiva
  - praktické upevňování dovedností
  - vypracování ročníkové práce

### **Formy výuky:**

Při výuce jsou použity tyto organizační formy:

- výuka skupinová
- výuka individuální
- výuka v odborných učebnách a laboratořích
- domácí úlohy

### **Kritéria hodnocení žáků:**

- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení

Při hodnocení se bere v úvahu aktivita v hodinách, samostatnost, schopnost obhajovat svůj názor a obecný přehled.

## B) Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 3. ročník – 4 hodiny týdně (128 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> obeznámí se se strukturou programovacího jazyka (zdrojový tvar, překladač) a soubory vytvářenými systémem používá grafické vizuální prostředí programovacího jazyka naučí se používat objekty, senzory, motory řeší jednoduché praktické automatizační úlohy	<b>Základy programování řídicích systémů</b> vývojové prostředí základy programovacího jazyka	48
zná základní princip, druhy a použití motorů zvolí vhodný typ motoru pro požadovanou aplikaci zná základní princip, druhy a použití senzorů zvolí vhodný typ senzoru pro požadovanou aplikaci	<b>Pohonný a senzorický subsystém automatizačních prostředků</b> typy motorů, principy funkce, využití typy senzorů, principy funkce, využití	80

### 4. ročník – 4 hodiny týdně (120 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> vhodně zvolí způsob řízení automatizačních prostředků vzhledem k typu úlohy používá základní typy programových regulátorů ověřuje pohyb automatizačních prostředků v reálném prostředí zná bezpečnostní pravidla a postupy vzhledem k praktickému použití automatizačních prostředků	<b>Řídicí subsystémy automatizačních prostředků</b> řídicí systém s PC řídicí systém s mikropočítačem	48
realizuje kompletní úlohy různých aplikací	<b>Komplexní automatizační úlohy</b> ověření funkce motorů ověření funkce senzorů	72

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
vhodně kombinuje získané znalosti z oblasti senzorického, pohonného a řídicího subsystému prezentuje zvolené metody a postupy vytváří dokumentaci k realizovaným automatizačním systémům propojí vytvořené automatizační systémy s dalšími systémy	konfigurace a řízení robotické jednotky	

**Mezipředmětové vztahy:** Řídicí systémy, Programování, Počítačové systémy

## Učební osnova předmětu

# CAD MODELOVÁNÍ

Obor středního vzdělávání s maturitní zkouškou  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
Název ŠVP: **Informační technologie**  
Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 248 (0-0-128-120)

### **A) Pojetí povinně volitelného vyučovacího předmětu**

#### **Obecný cíl vyučovacího předmětu a charakteristika učiva:**

CAD modelování je povinně volitelný předmět, který má za cíl profilovat žáky se zaměřením na oblast technického kreslení a konstrukčních prací na počítači. Realizuje se jako učební praxe v rozsahu 8 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.

Žáci se naučí používat moderní konstrukční aplikace, vytvářet výkresovou a výrobní dokumentaci s návazností na CAM výrobní procesy. Seznámí se s moderními postupy počítačové podpory modelování a 3D konstrukce. Přivlastní si jak plošné 2D vnímání tak také prostorové orientační schopnosti. Při studiu jsou volena vhodná cvičení, která žákům doplní teoretické znalosti z předmětu. V neposlední řadě žáci porozumí praktickým činnostem z oblasti CAD systémů jako je tvorba výkresové dokumentace a tvorba sestav z konstrukčních prvků a využití základních měřidel v běžné praxi..

#### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:**

##### **Kompetence k učení**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, umí efektivně vyhledávat informace
- pořizuje si poznámky
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání

##### **Kompetence k řešení problémů**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- porozumí zadání úkolu a určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému
- uplatní při řešení problémů různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

### **Komunikativní kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zpracovává písemnosti a pracovní dokumenty na odborná témata
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých

### **Personální a sociální kompetence**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace s CAD zaměřením

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji odborných kompetencí:**

#### **Používat CAD aplikace a vytvářet prostorové díly a sestavy**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vytváří reálné modely součástí
- realizuje sestavy dílů
- zaměřuje se na podstatu výrobních CAM systémů
- tiskne modely na 3D tiskárně

#### **Pracovat s nastavbami CAD/CAM aplikací**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- volí vhodný materiál dílů
- používá simulační nástroje
- využívá Rapid prototyping

- navrhuje vhodné výrobní podklady a postupy

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbá na zabezpečování standardů kvality procesů a služeb, zohledňuje požadavky klienta

### **Průřezová témata prolínající se vyučovacím předmětem:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomili zodpovědnost za vlastní životy a vědomí významu vzdělání pro život
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se zorientovali ve světě práce i hospodářské struktury regionu, seznámili se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili pracovat v moderních CAD aplikacích
- dokázali používat nástroje pro 3D modelování
- využívali komunikační prostředky k získávání informací

#### **Výukové metody:**

Při výuce jsou uplatňovány následující výukové postupy a metody:

- metody slovního projevu
  - výklad
  - vysvětlení
  - přednáška
  - rozhovor
  - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
  - vyhledávání informací
  - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
  - demonstrace
  - didaktická hra
  - samostatná práce
- fixační metody



Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
používá logické operace pro práci s tělesy, prakticky řeší zadaná cvičení a úkoly, tvorí sestavy s více tělesy.	transformace těles, rendering ploch těles, drátové modely, tvorba sestav, praktická cvičení a úkoly.	42

#### 4. ročník – 4 hodiny týdně (120 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> v návaznosti na předchozí studium získá nové znalosti a dovednosti z hlediska moderních směrů počítačové podpory modelování a výroby, ovládá základní principy používané v parametrických aplikacích zaměřených na prostorový modeling, získává hlubší přehled o prostorové orientaci, z ekonomického hlediska hodnotí a navrhuje správné postupy konstrukcí, pravidelně vypracovává domácí cvičení zaměřená na danou problematiku, realizuje četná praktická cvičení.	<b>Moderní prostorové konstrukční aplikace</b> 2D konstrukce skic, parametrizace skic, vztahy objektů na skicách, realizace prostorového tělesa pomocí vysunutí skici a pomocí rotace kolem osy, kótování skic, editace těles, vývojový strom Feature Manageru, hlavní prvky moderního prostorového modelingu, výpočetní operace s tělesy, tvorba sestav z těles, tvorba výkresové a projektové dokumentace, provázanost výrobních procesů	50
	DÍL-SESTAVA-VÝKRES,	20
	návaznost CAD systémů na výrobní procesy CAM,	10
	praktická cvičení a úkoly.	40

**Mezipředmětové vztahy:** 3D technologie, Matematika, Fyzika, Grafika a multimédia, Aplikační software, Odborná praxe, Anglický jazyk, Angličtina v IT

## 7 Podmínky realizace ŠVP

Název:	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
Adresa:	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
Identifikátor právnické osoby:	600 171 779, IČ: 62 073 516
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
Právní forma:	kraj, IČ: 70 888 337
Název ŠVP:	<b>Informační technologie</b>
Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň:	EQF 4
Délka a forma vzdělávání:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022 počínaje 1. ročníkem

### 7.1 Materiální a technické zabezpečení výuky

Pro výuku jsou k dispozici tyto prostory:

Učebny	Počet	Vybavení	Poznámky
Kmenové třídy		Standardní vybavení dataprojektory + zero klient Windows serveru + ozvučení	
Odborné učebny – výpočetní techniky	12	PC na velmi dobré HW i SW úrovni. Dataprojektor v každé učebně. Všechny PC jsou propojeny do školní počítačové sítě s přístupem na Internet.	Jedna učebna VT vybavena: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interaktivní tabule (ve třech učebnách, v jedné učeně interaktivní dataprojektor)</li> </ul> ozvučení
Laboratoř ICT	1	Samostatná počítačová síť pro potřeby výuky s možností připojení do školní sítě.	Celkem 18 PC
Odborné učebny - jazykové		odborné pomůcky pro výuku jazyků, přehrávač, možnost využití učeben VT, kde jsou k dispozici sluchátka pro všechny žáky (CD/DVD).	Při využití učeben výpočetní techniky – sluchátka pro všechny žáky

<i>Učebny</i>	<i>Počet</i>	<i>Vybavení</i>	<i>Poznámky</i>
Knihovna	1	Vybavena beletrií a odbornou literaturou, každoročně aktuálně doplňovanou	WiFi
Studovna	1	4 volně přístupná PC s připojením na Internet. Studijní materiály i v elektronické podobě, kopírka. Je součástí knihovny.	
Tělocvična	1	základní nářadí pro výuku TV, šatny, sprchy	
Školní jídelna	1	modernizovaná kuchyň vybavená podle předpisů EU	
Domov mládeže	2	2 budovy v areálu školy na ulici Hybešova, vybavené dvouložkové pokoje s vlastním sociálním zařízením, klubovna, kulturní místnost, studovna, knihovničky. WiFi	

Následující přehled je specifikován především z pohledu výuky odborných předmětů oboru Informační technologie. Uvedené učebny a veškeré ICT prostředky jsou však připraveny k využití pro všechny všeobecně vzdělávací předměty.

Příležitostně žáci využívají aulu, posluchárny nebo laboratoře, mají k dispozici několik kopírek.

Základní přehled používaného software:

Kategorie	Aplikace
Operační systémy	Windows 10, 11
Síťové operační systémy	Windows 2012 Server, Windows server 2019
Kancelářské programy	MS Office 2016, OpenOffice, Libre Office, Adobe Acrobat
Tvorba WWW stránek	MS FrontPage, Visual Web Developer, HTML editory – free,
Databázové aplikace	MS Access, Windows SQL server
Programátorské nástroje	Visual Studio, Visual Studio .NET,
Grafické editory vektorové	– Zoner Callisto, Adobe Illustrator
Grafické editory bitmapové	– Adobe Photoshop, GIMP, Zoner Photo Studio
Výukové aplikace	AutoCAD CZ, SurfCAM SOLID, ProodgeCAD EDU, RoboC, Cinema 4D, Sony Vegas, Movie Maker, Adobe Indesign, Dreamweaver, NetBeans, EasyPHP, XAMPP
Antivirový systém	Eset antivirus, Windows defender
Klienti e-malové pošty	MS Outlook, MozillaThunderbird

Žáci mají možnost mobilního bezdrátového připojení prostřednictvím notebooků do školní sítě v celém areálu školy.

Studenti mají možnost využití školních počítačů přes vzdálenou plochu.

Žáci mohou při výuce používat vlastní přenosné počítače, čímž jsou postupně vytvářeny podmínky pro vznik tzv. notebookových tříd.

## 7.2 Personální zabezpečení

Personální zajištění výuky je řešeno v souladu se zákonem č.536/2005 Sb. O pedagogických pracovnících a dalšími souvisejícími předpisy.

Složení pedagogického sboru je dlouhodobě stabilní . Výuku zajišťuje tým zkušených pedagogů. Tito zajišťují výuku všeobecně vzdělávacích předmětů, odborných předmětů, vedou odbornou praxi a odborný výcvik. Činnost pedagogických pracovníků vzhledem k širší ŠVP oborů ve škole a rozmanitosti vyučovaných předmětů tvoří pestrou paletu umožňující realizovat na vysoké úrovni stanovené cíle RVP v plném souladu s cíli vzdělávání stanovenými legislativním rámcem výuky.

Výuka je zajištěna kvalifikovanými učiteli, kteří mají odborné znalosti a praktické zkušenosti. Na úseku celoživotního vzdělávání pedagogických pracovníků jsou v návaznosti na nabízené vzdělávací programy učitelé vysíláni na dlouhodobé a krátkodobé stáže a odborná školení. Touto soustavnou činností je zvyšována odborná připravenost pedagogů jako reakce na požadovaný růst úrovně výuky a rychlejšímu zavádění nejnovějších odborných poznatků do pedagogické praxe. Vyučující, kteří dosud nemají předepsané pedagogické vzdělání, popřípadě odborné, si jej doplňují studiem na fakultách vysokých škol. To se týká především učitelů AJ. Učitelé IT předmětů jsou kvalifikováni ze 70%, zbývající učitelé si kvalifikaci postupně doplňují.

Vzdělávání a doplňování znalostí učitelů probíhá nejen v oblasti odborné, ale i počítačové gramotnosti (ICDL), prevence sociálně patologických jevů, evaluace, účastí v projektech zaměřených na zkvalitňování procesu výuky a zaváděním moderních metod vyučování.

## 7.3 Organizační podmínky

Podmínky:

- studium je denní,
- výuka začíná v 8 hodin,
- delší přestávky jsou čtyři (15 minutová na svačinu a tři 30 minutové na oběd),
- odborná praxe je ve 2. a 3. ročníku vždy v rozsahu 10 pracovních dnů a probíhá ve vybraných firmách s odpovídající odborností,

- osvěta, výchova a vzdělávání v oblasti životního prostředí a výchovy ke zdraví jsou realizovány besedami, přednáškami a soutěžemi,
- ochrana životního prostředí je realizována v průřezovém tématu Člověk a prostředí,
- znalosti a dovednosti související s uplatněním žáků ve světě práce jsou realizovány ve spolupráci s úřadem práce, vysokými školami a odbornou praxí, dále exkurzemi a přednáškami,
- efektivní využívání digitálních technologií při vzdělávání, v osobním i pracovním životě se žáci naučí při výuce výpočetní techniky, a při vytváření prací na PC, které byly zadány v jiných předmětech,
- na výuku školy navazují olympiády, SOČ, projekty zadávané v jednotlivých předmětech a prezentace školy na veletrzích vzdělávání a na základních školách,
- zásady BOZ jsou probírány v úvodních hodinách odborných předmětů a pravidelně probíhají nácviky požárního poplachu,
- žákům se specifickými vývojovými poruchami jsou tyto poruchy zohledněny ve výuce jazyků, případně ostatních předmětů na základě potvrzení z pedagogicko-psychologické poradny
- ochrana člověka za mimořádných situací prostupuje celým ŠVP. Realizuje se podle vzdělávacích modulů zpracovaných pro jednotlivé ročníky, které se zařazují do výuky v prosinci (u všech ročníků), v březnu (u prvních ročníků – téma První pomoc) a v červnu (u všech ročníků).

## 7.4 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávací činnosti

Základním dokumentem upravujícím bezpečnost a ochranu zdraví při práci je Školní řád, Směrnice o bezpečnosti práce a pro ubytované na Domově mládeže platí Vnitřní řád domova mládeže a na něho navazující Provozní řád domova mládeže.

Tyto dokumenty stanovují nejdůležitější zásady chování žáků i pedagogických pracovníků, práva a povinnosti žáků. Žáci jsou s těmito dokumenty seznámeni na začátku školního roku. Zákonní zástupci žáků jsou pravidelně informováni, kde jsou tyto dokumenty k nahlédnutí..

Na takto stanovená základní pravidla chování navazují pravidelně opakovaná školení o zásadách bezpečného chování a plnění konkrétních norem k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a zásadách poskytování první pomoci a chování při mimořádných událostech. Lektorskou činnost provádí pověření pracovníci. Technická zařízení školy jsou pravidelně kontrolována v rámci revizí tak, aby byla zajištěna bezpečnost výuky. Prostory školy a technická zařízení jsou označena v souladu s příslušnými normami.

V části **Vzdělávání pro zdraví** je učivo potřebné k ochraně člověka za mimořádných příležitostí. Tato oblast prostupuje celým ŠVP. Máme zpracované vzdělávací moduly pro jednotlivé ročníky, které se zařazují do výuky v prosinci (všechny ročníky), březen (první ročníky První pomoc), červen (všechny ročníky).

Zvláštní význam na úseku vytváření zdravého prostředí a podmínek podporujících zdraví má plnění Národního programu „Zdraví pro 21. století“. Jeho součástí je kontrola hygienických podmínek při přípravě a výdeji stravy, ubytování žáků a eliminace styku zaměstnanců i žáků se škodlivinami poškozujícími zdraví, tímto je zajištěna bezpečnost žáků a zaměstnanců školy.

Školní akce jsou zabezpečovány dostatečným množstvím pedagogických pracovníků tak, aby bylo vyloučeno nestandardní chování vedoucí k možnosti vzniku nežádoucích situací. Na přípravě plánovaných činností se podílí metodik prevence ve spolupráci s výchovnými poradci, školním psychologem a ostatními pedagogy.

Pokud škola koná v rámci výuky vícedenní akce (exkurze, sportovní akce) nebo činnosti za účasti veřejnosti, jsou předem na tyto akce zpracovány písemné zásady, mající za cíl redukovat nebezpečí vzniku rizikových situací.

Samostatnou kapitolou ochrany žáků před negativními jevy je nekompromisní boj proti alkoholismu, toxikomanii a šikaně. Vedení školy v součinnosti se školním psychologem, metodikem prevence, výchovnými poradci a třídními učiteli vysvětlují žákům zásady vzájemného soužití a signály o případných negativních jevech jsou soustavně monitorovány všemi vyučujícími. Případné poklesky žáků jsou v zárodku nekompromisně řešeny podle Školního řádu a příslušných předpisů.

Důraz je kladen na spolupráci s rodiči. Eliminace negativních jevů je probírána a konzultována na třídních schůzkách, případně se rodiče účastní pohovorů u výchovné komise. Správné zásady hygieny duševní práce jsou uplatňovány při tvorbě a sestavování školních rozvrhů pro jednotlivé třídy tak, aby nedocházelo ke kumulaci duševně náročných předmětů a výuka byla pestrá.

## 8 Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Název:	Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice, příspěvková organizace
Adresa:	Hybešova 53, 680 01 Boskovice
Identifikátor právnické osoby:	600 171 779, IČ: 62 073 516
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
Právní forma:	kraj, IČ: 70 888 337
Název ŠVP:	<b>Informační technologie</b>
Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň:	EQF 4
Délka a forma vzdělávání:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1. září 2022 počínaje 1. ročníkem

Nedílnou součástí činnosti školy je úzká spolupráce se sociálními partnery.

Při tvorbě ŠVP bylo přihlíženo k názoru přirozených sociálních partnerů v regionu, jejich možnostem a potřebám.

Mimo rodin žáků jsou sociálními partnery úřady (úřady práce, finanční úřady), instituce státní správy a podnikatelské subjekty. S potřebami budoucích zaměstnavatelů se žáci setkávají v průběhu studia při výkonu odborné praxe. Získané praktické zkušenosti se projeví ve zvýšené aktivitě žáků, získané nové náměty se promítají do výuky při konfrontaci teorie a praxe.

Škola rovněž spolupracuje se základními školami – zdrojem nových žáků i se středními školami s důrazem na přebírání úspěšných programů, postupů a opatření a jejich využití v podmínkách školy.

S vysokými školami škola spolupracuje zejména s cílem zvýšení odbornosti a úspěšnosti svých absolventů a jejich zapojení do studia VŠ.

Naše škola má statut Universitní trenérské školy MZLU v Brně, a v rámci spolupráce s Institutem celoživotního vzdělávání MZLU v Brně zabezpečuje individuální pedagogickou praxi žáků bakalářského studijního programu Specializace v pedagogice. Jedná se o studijní obory Učitelství odborných předmětů a Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku.

Škola je certifikované pracoviště (ICDL Certifikát). Umožňuje žákům přímo ve škole po absolvování testů počítačové gramotnosti získat doklad o dosažení mezinárodně uznávané kvalifikaci pro práci s počítačem. Tento certifikát je doporučen v rámci států Evropské unie a je používán jako standard základní počítačové vzdělanosti.

Všichni sociální partneři školy pomáhají vytvořit podklady pro co nejlepší naplnění hlavních vzdělávacích cílů, zejména tak, že zprostředkovávají nejnovější praktické informace a zkušenosti pro učitele a pro žáky, zúčastňují se významných akcí školy, jsou přítomni u maturitních zkoušek, umožňují tematické exkurze v jednotlivých předmětech a spolupracují při odborné praxi žáků, které vytvářejí reálné zázemí.

Důležitým partnerem je i SRPŠ, které spolupracuje nejen při výchově a vzdělávání žáků, ale spolupracuje i při organizování školních akcí a sponzoruje všechny školní soutěže včetně SOČ.

Spolupráce se sociálními partnery je velmi důležitou součástí života školy. Žáci mají možnost se seznámit s pracovišti soc. partnerů v rámci odborných exkurzí, mohou u nich provádět odbornou praxi nebo provádět odbornou činnost v rámci roč. prací nebo SOČ. Právě na těchto pracovištích pak naši absolventi získávají uplatnění.

*Zpracovali:*

Garant oboru a kolektiv pedagogických pracovníků pod vedením ředitele školy