



**Střední odborné učiliště elektrotechnické,  
Plzeň Vejprnická 56**

Zřizovatel: Plzeňský kraj  
Škroupova 1760/18,  
306 13 Plzeň-Jižní Předměstí

## **Školní vzdělávací program**

Pro studium žáků a dalších uchazečů, kteří splnili povinnou školní docházku

Název ŠVP: **IT v komerční praxi**  
Obor vzdělání: **18-20-M/01 Informační technologie**  
Zaměření:

|                           |                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Stupeň vzdělání:          | střední vzdělání s maturitní zkouškou                        |
| Délka a forma vzdělávání: | 4 roky – denní forma vzdělávání<br>kvalifikační úroveň EQF 4 |
| Platnost ŠVP od:          | 1. září 2025                                                 |

Plzeň, 30. 6. 2025

Schválil: .....

**Ing. Jaroslav Černý**  
ředitel SOUE Plzeň

Č. j.: 251/2025

# Obsah

|       |                                                                                      |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Profil absolventa.....                                                               | 1  |
| 1.1   | Identifikační údaje .....                                                            | 1  |
| 1.2   | Popis uplatnění absolventa v praxi.....                                              | 1  |
| 1.3   | Výčet kompetencí absolventa .....                                                    | 2  |
| 1.4   | Organizace vzdělávání .....                                                          | 5  |
| 2     | Charakteristika školního vzdělávacího programu .....                                 | 7  |
| 2.1   | Identifikační údaje .....                                                            | 7  |
| 2.2   | Popis celkového pojetí vzdělávání.....                                               | 7  |
| 2.3   | Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání .....                            | 8  |
| 2.4   | Průřezová témata .....                                                               | 9  |
| 2.4.1 | Občan v demokratické společnosti.....                                                | 9  |
| 2.4.2 | Člověk a životní prostředí .....                                                     | 10 |
| 2.4.3 | Člověk a svět práce .....                                                            | 11 |
| 2.4.4 | Člověk a digitální svět .....                                                        | 12 |
| 2.5   | Organizace výuky.....                                                                | 14 |
| 2.6   | Způsob hodnocení žáků.....                                                           | 14 |
| 2.7   | Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných..... | 14 |
| 2.8   | Metodické přístupy .....                                                             | 16 |
| 2.9   | Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence .....            | 16 |
| 2.10  | Podmínky pro přijímání ke vzdělání .....                                             | 17 |
| 2.11  | Podmínky zabezpečení výuky ve ŠVP .....                                              | 17 |
| 2.12  | Spolupráce se sociálními partnery .....                                              | 17 |
| 3     | Učební plán.....                                                                     | 18 |
| 3.1   | Identifikační údaje .....                                                            | 18 |
| 3.2   | Poznámky k učebnímu plánu.....                                                       | 18 |
| 3.3   | Poznámky k učebnímu plánu.....                                                       | 20 |
| 3.4   | Přehled využití týdnů ve školním roce.....                                           | 20 |
| 4     | Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP .....                            | 21 |
| 5     | Učební osnovy .....                                                                  | 22 |
| 5.1   | Identifikační údaje .....                                                            | 22 |
| 5.2   | Všeobecně vzdělávací předměty.....                                                   | 23 |
| 5.2.1 | Český jazyk a literatura .....                                                       | 23 |
| 5.2.2 | Anglický jazyk.....                                                                  | 34 |
| 5.2.3 | Německý jazyk II .....                                                               | 43 |

|       |                                       |     |
|-------|---------------------------------------|-----|
| 5.2.4 | Ruský jazyk.....                      | 48  |
| 5.2.5 | Společenskovědní nauka .....          | 53  |
| 5.2.6 | Základy přírodních věd .....          | 64  |
| 5.2.7 | Matematika .....                      | 73  |
| 5.2.8 | Tělesná výchova .....                 | 83  |
| 5.2.9 | Ekonomika .....                       | 94  |
| 5.3   | Odborné předměty.....                 | 100 |
| 5.3.1 | Součástky pro digitální techniku..... | 100 |
| 5.3.2 | Hardware .....                        | 103 |
| 5.3.3 | Operační systémy .....                | 109 |
| 5.3.4 | Aplikovaný software v praxi .....     | 115 |
| 5.3.5 | Počítačové sítě.....                  | 126 |
| 5.3.6 | Algoritmizace a programování .....    | 137 |
| 5.3.7 | Databáze a analýza dat.....           | 148 |
| 5.3.8 | Multimédia .....                      | 153 |
| 5.3.9 | Tvorba webových stránek .....         | 157 |

# 1 Profil absolventa

## 1.1 Identifikační údaje

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Škola:                         | Střední odborné učiliště elektrotechnické,<br>Plzeň Vejprnická 56 |
| Název ŠVP:                     | IT                                                                |
| Kód a název oboru vzdělání:    | 18-20-M/01 Informační technologie                                 |
| Zaměření:                      |                                                                   |
| Délka a forma studia:          | 4 roky – denní forma vzdělávání                                   |
| Dosažený stupeň vzdělání:      | střední vzdělání s maturitní zkouškou                             |
| Způsob ukončení a certifikace: | maturitní zkouška, maturitní vysvědčení                           |
| Doba platnosti:                | 1. září 025                                                       |

## 1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je všeobecně i odborně vzdělaný s důrazem na šířku přehledu, praktické a měkké dovednosti vyžadované v oblasti komerční praxe oboru informačních technologií.

Uplatní se především v oblastech:

- programování a vývoje uživatelských a webových řešení;
- tvorby a správy digitálního obsahu;
- návrhů, realizace a administrace sítí;
- návrhů, realizace a údržby HW řešení podle účelu nasazení;
- instalací a správy OS a aplikačního SW;
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT, včetně poradenství;
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT.

Díky velké šířce vzdělání se může absolvent uplatnit jako:

- **Vývojář, tester a správce softwaru:** vývojář webových a desktopových aplikací, tester, správce odkazů, databázový administrátor.
- **Tvůrce a správce digitálního obsahu:** Web copy writer, Data entry specialista (s technickým zaměřením), dokumentarista, správce sociálních médií, specialista online reklamy, pracovník DTP, grafik.
- **Správce sítě a hardwaru:** IT administrátor, technik počítačových sítí, auditor IT.
- **Správce operačních systémů a aplikací:** Systémový administrátor, Správce
- **IT podpora a školení:** technik IT podpory, IT konzultant, školitel IT produktů.
- **Technik prodeje IT produktů:** IT obchodník, Obchodní zástupce.
- **Analytik informační bezpečnosti.**

### 1.3 Výčet kompetencí absolventa

Vzdělávání v oboru „IT v komerční praxi“ směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili v návaznosti na základní vzdělání, následující klíčové a odborné kompetence odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům.

Vzdělání probíhá s vědomím existence a rozvoje umělé inteligence, strojového učení a robotiky, které do budoucna nahradí mnoho současných profesí, ale zároveň dají vzniknout profesím novým. Absolventi by se měli uplatnit na právě vznikajícím trhu práce ovlivněném těmito moderními technologiemi.

#### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
- Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení.
- Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware.
- Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě.
- Pracovat se základním programovým vybavením.
- Pracovat s aplikačním programovým vybavením.

#### Klíčové kompetence

Při studiu je žák veden tak, aby si osvojil:

- Kompetence k učení:
  - pozitivní vztah k učení a vzdělávání a ovládal různé techniky učení;
  - efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
  - pořizovat si poznámky, zaznamenávat podstatné myšlenky z textů a mluvených projevů;
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje, uměl využívat textů i poslouchat mluvené projevy;
  - přijímat hodnocení svých výsledků a znal možnosti svého dalšího vzdělávání.
- Kompetence k řešení problémů:
  - správně porozumět úkolu, získat potřebné informace a navrhnout správný způsob řešení a zdůvodnit jej;
  - schopnost volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
  - využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.
- Komunikativní kompetence:
  - dovednost se vyjadřovat přiměřeně účelu jednání a situaci;
  - dovednost formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, jak v psané, tak v mluvené podobě přehledně a jazykově správně;
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
  - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění;
  - se aktivně účastnit diskuse;
  - správně používat odborné terminologie a formulace;
  - dovednost vystupovat v souladu se zásadami slušného projevu a chování.
- Personální a sociální kompetence:

- posuzovat reálně své fyzické i psychické možnosti a odhadovat důsledky svého jednání;
- adekvátně reagovat na své hodnocení ze strany jiných lidí;
- odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj a být si vědom důsledků nezdravého životního stylu;
- schopnost se orientovat v situacích ohrožení;
- vhodně se adaptovat na měnící se životní podmínky a být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti;
- dovednost pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
- Občanské kompetence a kulturní povědomí:
  - uznávat hodnoty podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovat je;
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně v souladu s morálními principy nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
  - aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás a ve světě;
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
  - používat cizí jazyk pro poznávání kultury jiných národů;
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
  - chápat význam umění pro člověka a dovedl si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty pro obohacování své osobnosti i pro profesní činnost.
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, být schopen aktivně využívat svých osobních a odborných předpokladů k úspěšnému uplatnění ve světě práce;
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
  - 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi;
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, uvědomovat si rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost;
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.
- Matematické kompetence:
  - jako správně používat a převádět běžné jednotky;
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, a umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
  - aplikovat matematické postupy při řešení problémů;

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
- Digitální kompetence:
  - jak ovládat potřebné sady digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence,
  - získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech a z různých zdrojů a volit k tomu efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu,
  - vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech,
  - vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků,
  - dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy,
  - předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím své tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních,
  - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým;
  - uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z jednotlivých zdrojů.

## 1.4 Organizace vzdělávání

### Délka a forma vzdělávání

- 4 roky v denní formě vzdělávání

### Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou
- kvalifikační úroveň EQF 4

### Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími předpisy.
- úspěšně ukončená 9. třída základní školy.

### Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Maturitní zkouška;

Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

### Profilová část maturitní zkoušky

- Český jazyk a literatura – písemná a ústní forma
- Anglický jazyk – písemná a ústní forma (pokud si žák vybral ve společné části k MZ anglický jazyk)

Z okruhu odborných předmětů

- Aplikovaný software – ústní forma;  
Z předmětů Aplikační software v praxi, Databáze a analýza dat, Multimedia, Tvorba webových stránek, Algoritmizace a programování;
- Počítačové sítě – ústní forma;  
Z předmětů Algoritmizace a programování, Hardware, Operační systémy, Počítačové sítě, Součástky pro digitální techniku;

Praktická maturitní zkouška z odborných předmětů ve formě:

1. jednodenní praktické zkoušky s maximální délkou 420 min, z výběru odborných předmětů, ve kterých probíhá praktické vyučování;
2. dlouhodobé praktické maturitní zkoušky s ústní obhajobou před zkušební komisí učitelů odborných předmětů. Jako dlouhodobá praktická maturitní práce může být ředitelem školy uznána také práce reprezentující školu na soutěžích. Pokud žáci pracovali v týmu – maximálně dvou žáků, musí pro účel praktické maturitní zkoušky vytvořit každý svoji samostatnou práci popisující jejich podíl činnosti a tuto práci také obhájit;
3. kombinace výše zmíněných a získání určených certifikátů ECDL;

Uznávané certifikáty a jejich pokrytí v rámci vzdělávacího okruhu RVP a ŠVP

| Vzdělávací okruh RVP                                        | Kurikulární rámec a předměty v ŠVP                                                                          | Uznávané certifikáty                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hardware<br>Základní programové vybavení<br>Počítačové sítě | Informatické vzdělávání v předmětech<br>Operační systémy,<br>Počítačové sítě<br>Aplikovaný software v praxi | ECDL <ul style="list-style-type: none"> <li>• M2: Základy práce s počítačem a správa souborů (Computer Essentials) nebo M27: Computer &amp; Online Essentials</li> <li>• M3: Zpracování textu</li> <li>• M4: Práce s tabulkami</li> <li>• M5: Použití databází</li> <li>• M6: Prezentace</li> <li>• M10: Tvorba webových stránek</li> <li>• M16: Informatické myšlení a programování</li> </ul> |

### Pravidla pro celkové hodnocení praktické maturitní zkoušky.

Známka je stanovena uvedenou tabulkou celkové procentuální úspěšnosti, která se vypočte aritmetickým průměrem procentuální úspěšnosti všech částí maturitní zkoušky.

|              |              |
|--------------|--------------|
| 85 % - 100 % | výborný      |
| 70 % - 84 %  | chvalitebný  |
| 40 % - 69 %  | dobrý        |
| 25 % - 39 %  | dostatečný   |
| 0 % - 24 %   | nedostatečný |

## 2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

### 2.1 Identifikační údaje

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Škola:                         | Střední odborné učiliště elektrotechnické,<br>Plzeň Vejprnická 56 |
| Název ŠVP:                     | IT                                                                |
| Kód a název oboru vzdělání:    | 18-20-M/01 Informační technologie                                 |
| Zaměření:                      |                                                                   |
| Délka a forma studia:          | 4 roky – denní forma vzdělávání                                   |
| Dosažený stupeň vzdělání:      | střední vzdělání s maturitní zkouškou                             |
| Způsob ukončení a certifikace: | maturitní zkouška, maturitní vysvědčení                           |
| Doba platnosti:                | 1. září 2025                                                      |

### 2.2 Popis celkového pojetí vzdělávání

Vzdělávací program připravuje vysoce kvalifikované pracovníky pro výkon povolání v oblasti výpočetní techniky, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především při administrativních činnostech spojených s obsluhou výpočetní techniky.

Vzdělání probíhá s vědomím existence a rozvoje umělé inteligence, strojového učení a robotiky, díky kterým mnoho profesí zaniká, ale průběžně vznikají profese nové. Absolventi by se měli uplatnit na právě vznikajícím trhu práce ovlivněném těmito moderními technologiemi. Škola studenty připravuje s vědomím nástupu páté průmyslové revoluce.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní morálce, práci v týmu, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy a odborných počítačových učebnách a z odborné praxe navazující a rozšiřující teoretické vyučování ve stejných učebnách, nebo na pracovištích strategických partnerů. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, odborné předměty a s nimi spojená odborná praxe).

#### Charakteristika obsahových složek

Vzdělání poskytované střední odbornou školou má svou složku všeobecně vzdělávací a odbornou. Obě složky vzdělávání spolu souvisejí a prolínají se. Všeobecně vzdělávací složka má za úkol rozvíjet a utvrzovat všeobecné zásady humanity a mravnosti, rozvíjet intelektuální schopnosti a klíčové dovednosti, připravovat na práci s informačními zdroji. Odborná složka vzdělávání poskytuje širší odborný základ, a především připravuje na budoucí povolání.

Skupina povinných předmětů se dále člení na předměty základní, které obsahují učivo povinné pro všechny žáky a předměty výběrové, které volí škola s ohledem na zamýšlenou profilaci oboru. V souladu s jejich volbou škola volí i obsah učiva.

Výběrové předměty obsahují učivo, které prohlubuje a rozšiřuje vědomosti pro zvolenou profilaci přípravy. Zařazení těchto předmětů do učebního plánu a jejich obsah je v kompetenci ředitele školy, který při jejich výběru přihlíží k situaci na trhu práce, k požadavkům úřadů práce, podnikatelské a výrobní sféry, popř. dalším skutečnostem.

Struktura vzdělávacího programu je vyjádřena učebním plánem.

## **2.3 Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání**

### **Všeobecné vzdělávání**

#### **Jazykové vzdělávání a komunikace, estetické vzdělávání**

Učivo je obsaženo zejména v předmětech český jazyk a literatura a v cizím jazyku. Učivo českého jazyka poskytuje poznatky o systému jazyka a jeho prostředcích. V českém jazyce tím vytváří základ pro rozvoj kultivovaného, logicky, stylisticky a gramaticky správného projevu, adekvátního jeho funkci a komunikativní situaci. Učivo literatury vede ke schopnosti žáků vybrat si z kulturní nabídky, především v oblasti slovesného umění, hodnotné podněty a umožňuje žákům hlouběji porozumět uměleckým dílům. Plní i funkci estetického vzdělávání směřujícího ke kultivaci žáků a vytváření kladného vztahu k duchovním i hmotným hodnotám.

Učivo cizího jazyka vede žáky k osvojení praktických znalostí cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního, společenského a pracovního života, rozšiřuje znalosti o světě, současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikační dovednosti, poznáváním jiných kultur je učí toleranci k hodnotám jiných národů. Tento obor vzdělání nabízí možnost výběru výuky anglického, nebo německého jazyka.

#### **Společenskovední vzdělání a ekonomické vzdělávání**

Učivo společenskovední oblasti pomáhá žákům hlouběji porozumět vlastní osobnosti i společnosti, v níž žijí. Učí je řešit praktické otázky právního, sociálního a ekonomického charakteru, orientovat se v politice, aktivně se zapojovat do občanského života a odpovědně se rozhodovat a jednat. Vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

#### **Matematické a přírodovědné vzdělávání**

Učivo matematiky, fyziky a chemie poskytuje žákům soubor matematických a přírodovědných vědomostí a dovedností na středoškolské úrovni tak, aby byli schopni pomocí těchto poznatků řešit praktické problémy běžného života i své profese.

#### **Vzdělávání pro zdraví**

Učivo této vzdělávací oblasti rozvíjí motoriku žáků, všeobecné pohybové schopnosti a specifické pohybové dovednosti, vede žáky k úsilí o optimální stav tělesné zdatnosti a účinné ochraně v situacích ohrožení. Přispívá k upevňování volných vlastností – vytrvalosti, uvědomělé kázně a sebekázně, překonávání překážek. Podporuje u žáků preferenci zdravého životního stylu a odpovědnosti za své zdraví.

#### **Informatické vzdělávání**

Vede žáky k rozpoznávání, chápání a používání informací nacházející se ve světě kolem nás k pochopení a řešení pracovních a jiných životních situací způsoby, které podporují systematičnost a hledání optimálních postupů. Zároveň připravuje žáky k tomu, aby hlouběji a komplexněji chápali prostředky ICT a jejich principy. Dokázali je efektivně využívat a tím do budoucna usnadnili využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvíjeli uživatelské dovednosti žáků související i s těmito obory. Důraz je kladen na moderní technologie jako využití internetu, umělé inteligence a podobně.

#### **Odborné vzdělávání**

##### **Odborný základ vzdělávání**

Učivo předmětů povinného odborného základu poskytuje žákům základní přehled a potřebné poznatky pro pochopení problematiky profilujících odborných předmětů. Obor je koncipován tak, aby žáci získali celkový přehled o IT a jeho uplatnění v komerční praxi.

V průběhu studia si žáci osvojují znalosti a dovednosti spojené s mnoha oblastmi, jako například s aplikovaným softwarem, operačními systémy, zpracováním textů, hardwarem, počítačovými sítěmi, programováním a tvorbou webových stránek. Absolvent se tedy může uplatnit v širokém spektru IT oborů, o kterých získá přehled a díky tomu si bude moci zvolit takové uplatnění, které mu v průběhu studia bude nejbližší, ať už díky jeho schopnostem, zájmům či osobnostním vlastnostem.

Snazší pochopení odborné problematiky umožňují znalosti a dovednosti získané v odborné praxi při seznámení s konkrétními činnostmi.

## **2.4 Průřezová témata**

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

#### *Charakteristika tématu*

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

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

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

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

#### *Obsah tématu a jeho realizace*

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

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

#### *Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:*

- v důsledně a promyšleně prováděné etické výchově, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci...). Občanské ctnosti úzce souvisí s tím, jaký je člověk ve svém soukromí – v neveřejné oblasti svého prožívání a jednání. Ke skutečnému lidství a dobré morálce, projevující se v prosociálním chování, by měly vést všechny vyučovací předměty – všechny složky školního kurikula, a to především použitím prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící jeho kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí;

- ve vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování;
- v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání;
- tyto vědomosti a dovednosti budou žáci nejvíce získávat ve vyučovacích předmětech zaměřených na výchovu k občanství a společenskovední vzdělávání, tedy např. v občanské nauce, v základech společenských věd nebo v dějepisu;
- v promyšleném a funkčním používání strategií výuky, např. používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako je problémové a projektové učení, kooperativní učení, různé diskusní a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování, k rozvoji funkční gramotnosti žáků (tj. schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, hodnotit a používat pro různé účely) atp.;
- v realizaci mediální výchovy.

#### 2.4.2 Člověk a životní prostředí

##### *Charakteristika tématu*

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

Hlavním cílem průřezového tématu je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

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

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

### *Obsah tématu a jeho realizace*

Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno ve společenskovedním vzdělávání, estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

V odborné složce je průřezové téma začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Obsah průřezového tématu zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Průřezové téma lze realizovat různými metodami a formami v rámci teoretického a praktického vyučování a mimoškolními aktivitami. V praktickém vyučování jsou žáci vedeni ke správnému nakládání s odpady, využívat úsporné spotřebiče a postupy, dodržovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Problémově zadávané otázky, úkoly nebo situace mají žákům umožnit nejen pochopení a procvičování probíraného učiva, ale i uplatnění jejich dalších znalostí z různých oblastí vzdělávání i z mimoškolního prostředí.

#### *2.4.3 Člověk a svět práce*

##### *Charakteristika tématu*

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. Jedním ze základních cílů je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

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

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména v rozvoji následujících obecných kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;

- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu vzdělávání.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebeprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

*Obsah tématu a jeho realizace*

#### 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

#### 2.4.4 Člověk a digitální svět

*Charakteristika tématu*

Digitální technologie se staly nedílnou součástí našeho života a neustále se vyvíjejí. Je proto nezbytné, aby se žáci naučili s nimi pracovat bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě. Toto téma je klíčové pro jejich budoucí uplatnění na trhu práce i pro jejich osobní rozvoj.

Digitální technologie jsou součástí výukových aktivit školy a propojují formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit.

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

Digitální kompetence mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Jedná se o kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jde hlavně o využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

- V jazykovém, společenskovedním a odborném vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni k vyjadřování a formulaci, popřípadě obhajobě svých názorů za pomoci digitální technologie.
- Ve většině vyučovaných předmětů je po žácích vyžadováno prezentování prostřednictvím digitální technologie.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby vnímali postavení a vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi.
- 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. Zároveň vybaví žáky znalostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

#### *Obsah tématu a jeho realizace*

Žáci jsou vedeni k tomu aby

##### Občan v digitálním světě:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; vytvářeli a spravovali své digitální identity.

##### Digitální technologie, data a jejich využití:

- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- 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;
- 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;
- chránili digitální zařízení.

##### Mé digitální já, vztahy a obsah:

- aktivně pečovali o svou digitální stopu; chránili sebe a ostatní před nebezpečím v digitálním prostředí; 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;

- 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.

#### Já jako digitální tvůrce:

- 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;

- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti.

## **2.5 Organizace výuky**

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Stěžejním dokumentem pro organizaci výuky je konkretizovaný učební plán, který je součástí pedagogické dokumentace oboru školy a vychází z rámcového vzdělávacího plánu pro obor „18-20-M/01 Informační technologie“.

Odborná praxe je organizována jako součást teoretické výuky, kdy se v průběhu výuky navozují situace v praxi, které pak musí studenti ať už samostatně nebo v týmech řešit. V průběhu 2. a 3. ročníku je organizována praxe v trvání dvou týdnů pro získání pracovní zkušenosti na reálných pracovištích. Cílem odborné praxe je především poznání pracovního prostředí, organizace práce, pracovního tempa, nároků na pracovníky, ale i kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli a rozšíření pracovních zkušeností.

## **2.6 Způsob hodnocení žáků**

Klasifikace žáků probíhá dle platného klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu.

Hodnocení teoretického vyučování všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů se provádí ústní a písemnou formou. Písemné hodnocení je ve formě otevřených a uzavřených úloh, testů, referátů, esejí, samostatných nebo týmových úkolů, projektů apod. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vystupování a vyjadřování a zohledňuje se i grafická stránka. Do hodnocení spadají i samostatné domácí práce a příprava na vyučování, referáty, činnost a aktivita žáků při hodině.

Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v rámci jednotlivých vyučovacích předmětů. Jedná se o komplexnější posouzení toho, jak žák komunikuje, je schopen spolupracovat v rámci kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a jak prezentuje své znalosti a dovednosti.

Výsledné hodnocení je vyjádřeno známkou na vysvědčení za příslušné pololetí.

## **2.7 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných**

Integrujeme žáky se SVP, s tělesným postižením atd. V současné době zajišťuje tuto péči výchovný poradce, všichni učitelé teoretického a praktického vyučování. Naši pedagogové sdílejí filozofii integrace a věnují se dětem se speciálními potřebami, nevyčleňujeme žáky se speciálními potřebami, považujeme za přínosné jim zajistit podporu pro výuku.

- diagnostika potřeb žáka;
- zajištění potřebné péče ve škole;

- zprostředkování další odborné péče a odborné diagnostiky;
- zohlednění SVP;
- poradenství žákům, rodičům a učitelům;
- školské poradenské zařízení.

### **Žáci mimořádně nadaní**

U žáků mimořádně nadaných je třeba mimo standardních postupů zařadit do výuky i následující metody:

- problémové a projektové vyučování;
- práci s informačními technologiemi;
- samostudium;
- navštěvování školních kroužků;
- práce na SOČ, účast na soutěžích.

### **Vzdělávání žáků se zdravotním postižením**

Tento studijní obor mohou studovat žáci i s určitým zdravotním postižením, které nebrání studiu daného oboru.

Obor mohou studovat žáci s následujícím postižením:

- s tělesným postižením;
- s postižením sluchu a vadami řeči;
- se specifickými vývojovými poruchami učení;
- s částečným zrakovým postižením.

Škola vytváří pro žáky vhodné podmínky pro odstranění znevýhodnění, žáci mohou využívat při výuce ICT pomůcky, speciální vyučovací metody upravuje plán pedagogické podpory či individuální vzdělávací plán. Třídní učitel spolu s výchovným poradcem pracuje s třídním kolektivem na začlenění žáka do kolektivu, věnuje pozornost klimatu ve třídě, snaží se vytvářet pozitivní klima třídy i školy.

Vzdělávání žáků se SVP je zajišťováno formou individuální integrace. Žáci se vzdělávají dle běžných učebních plánů, ale forma a kritéria jejich hodnocení mohou být upravena dle doporučení PPP/SPC. Třídní učitel spolu s výchovným poradcem pracuje s třídním kolektivem na začlenění žáka do kolektivu. Výchovný poradce spolupracuje s PPP nebo SPC, podílí se na tvorbě IVP, PLPP a informuje vyučující o specifických potřebách žáka. Vyučující sledují, zda dochází ke zmírnění či kompenzaci obtíží.

Větší pozornost je věnovaná žákům prvního ročníku, v případě přetrvávajících obtíží ve studiu je žákům vypracován PLPP a to i bez doporučení PPP či SPC. Na doporučení PPP/SPC je žákům vypracován individuální vzdělávací plán, či je jim poskytnuta jiná forma podpory. Vyučující poskytují žákům konzultační hodiny. Výchovný poradce spolupracuje s PPP/ SPC, podílí se na tvorbě PLPP, IVP, informuje vyučující o specifických potřebách žáka a sleduje míru kompenzace obtíží, prospěch, začlenění žáka do kolektivu. Výchovný poradce spolupracuje s ostatními členy školního poradenského pracoviště, se ŠPZ, s odborníky mimo oblast školství, se zákonnými zástupci žáků, se zaměstnavateli, u kterých probíhá odborná praxe, případně se základními školami, ve kterých žáci plnili základní školní docházku.

### **Žáci se sociálním znevýhodněním**

Studijní obor mohou studovat žáci, kteří jsou sociálně znevýhodnění. U žáků pocházejících z jiného kulturního prostředí je nutné zohlednit nižší znalost českého jazyka a zároveň přihlídnout k tradicím národa, ze kterého žák pochází. Třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem a ostatními vyučujícími sleduje, jak je žák přijat kolektivem, případně pomáhá s jeho začleněním.

U žáků pocházejících z rodin ekonomicky slabých je nutno využít sociálních stipendií. Škola poskytuje těmto žákům učební pomůcky a učebnice potřebné ke studiu zdarma.

### **Pomoc studentům se slabším prospěchem**

Studenti se slabším prospěchem, zvláště pak studenti prvních ročníků, kteří hůře zvládají adaptaci na středoškolský způsob studia, využívají doučovacích kroužků a individuálních konzultací jednotlivých vyučujících. Výchovný poradce sleduje jejich prospěch, radí, jak se učit a spolupracuje s třídním učitelem a rodiči, zprostředkovává pohovor a profilační testy v PPP, nabízí individuální konzultaci žákům i rodičům a navrhuje řešení vzniklých problémů. Práce s těmito žáky spočívá především v jejich motivaci.

## **2.8 Metodické přístupy**

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, konkrétní situaci ve vyučovacím procesu a dle možnosti školy. Cílem vzdělávání je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti a vlastnosti žáků včetně schopností jednat se spolupracovníky, odpovědnosti za vlastní chování, samostatnosti při plnění úkolů a rozhodování, estetického cítění a vztahu k životnímu prostředí.

Při hodnocení žáků je kladen důraz na praktické vědomosti a dovednosti. Pojetí výuky ve všeobecně vzdělávacích předmětech je popsáno v jejich pojetí.

V odborné složce vzdělávání preferují vyučující činnostní pojetí výuky. Toto pojetí naprosto převládá ve vyučovacích předmětech práce s počítačem, vyučující je však uplatňují v největší možné míře i v ostatních teoretických odborných předmětech, např. zadáváním již uvedených projektů, které žáci samostatně (popř. v týmech) řeší. Tímto způsobem jsou žáci připravováni k samostatnému výkonu příslušného povolání, tedy i k řešení problémových situací, které se při tomto výkonu běžně vyskytují.

Jednotlivým přístupem k oběma vzdělávacím složkám je cílevědomé působení všech vyučujících směřující k tomu, aby si žáci osvojili klíčové dovednosti, zabezpečující jejich žádoucí profesní mobilitu.

Za účelem realizace výchovných a vzdělávacích cílů a klíčových dovedností jsou již od 1. ročníku aplikovány ve výuce jednotlivých předmětů především diskusní metody, metody řešení problémových příkladů a případů, výchovně vzdělávací hry, metody řešení mezních a konfliktních situací, inscenační metody apod.

Od vyšších ročníků se očekává, že metodický repertoár bude rozšířen o aktivní využití projektové metody. Žáci tak budou vedeni k řešení komplexních problémů i k získávání praktických zkušeností. Tematické zaměření projektů by mělo také výrazně posílit motivaci žáků, podpořit rozvoj jejich vzájemných vztahů i komunikativních dovedností, prohloubit jejich dovednosti potřebné pro řešení problémů i týmovou práci.

Výše uvedené metody a didaktické postupy přímo směřují k dosažení jednotlivých formativních cílů klíčových dovedností. Při všech formách výuky je nezbytně nutné dodržovat předepsané příslušné požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

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

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem.

Výklad směřuje od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro studijní obor. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné.

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

**Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:**

1. Důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy a s technologickými postupy;
2. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům;
3. Používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů; Vykonávání stanoveného dozoru.

## ***2.10 Podmínky pro přijímání ke vzdělání***

Vzdělávací program je určen žákům a dalším uchazečům, kteří splnili povinnou školní docházku a mají zdravotní způsobilost stanovenou obecně závaznými předpisy. Zdravotní způsobilost se dokládá potvrzením od lékaře. Přijetí ke vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT ve znění pozdějších předpisů a prováděcími předpisy. Ředitel školy zveřejní do 31. ledna příslušného školního roku kritéria k přijetí do zvoleného oboru.

## ***2.11 Podmínky zabezpečení výuky ve ŠVP***

### **Personální zajištění**

Pedagogický sbor tvoří učitelé teoretického (všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů) a výchovatelé domova mládeže.

### **Materiální zajištění**

Ve škole jsou k dispozici kmenové, specializované, jazykové a počítačové učebny vybavené PC a data projektory. V některých učebnách je k dispozici interaktivní tabule.

Škola je vybavena počítači propojenými v síti. Internet je realizován pevným nebo wi-fi připojením, k dispozici ho má každý pedagogický pracovník.

Tělesná výchova má k dispozici tělocvičny, posilovnu, venkovní hřiště.

Občerstvení, možnost svačin, a hlavně pitný režim zajišťuje školní bufet, školní jídelna nabízí obědy a pro ubytované i celodenní stravování.

Pro odborné semináře jsou k dispozici moderně řešené sály ve škole a na domově mládeže.

## ***2.12 Spolupráce se sociálními partnery***

Naše škola dlouhodobě úzce spolupracuje s elektrotechnickým cechem Plzeňského regionu, hospodářskou komorou a příslušnými klastry, úřady práce, pedagogicko-psychologickými poradnami apod. a s mnoha firmami v rámci našeho regionu.

Snahou naší školy je ve spolupráci s výše uvedenými partnery a dalšími zaměstnavateli vychovat absolventa se širokými základy vědomostí a dovedností, který se dobře uplatní v praxi. V souladu s tím je záměrem středního odborného vzdělávání připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

### 3 Učební plán

#### 3.1 Identifikační údaje

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Škola:                         | Střední odborné učiliště elektrotechnické,<br>Plzeň Vejprnická 56 |
| Název ŠVP:                     | IT                                                                |
| Kód a název oboru vzdělání:    | 18-20-M/01 Informační technologie                                 |
| Zaměření:                      |                                                                   |
| Délka a forma studia:          | 4 roky – denní forma vzdělávání                                   |
| Dosažený stupeň vzdělání:      | střední vzdělání s maturitní zkouškou                             |
| Způsob ukončení a certifikace: | maturitní zkouška, maturitní vysvědčení                           |
| Doba platnosti:                | 1. září 2025                                                      |

| Kategorie a názvy vyučovacích předmětů          | Počet týdenních vyučovacích hodin |                  |                  |           | Celkem     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|-----------|------------|
|                                                 | 1.                                | 2. <sup>5)</sup> | 3. <sup>5)</sup> | 4.        |            |
| <b>Všeobecně vzdělávací</b>                     | <b>19</b>                         | <b>17</b>        | <b>16</b>        | <b>14</b> | <b>66</b>  |
| Český jazyk a literatura                        | 3                                 | 3                | 3                | 3         | 12         |
| Anglický jazyk                                  | 3                                 | 3                | 4                | 3         | 13         |
| Cizí jazyk II                                   | 2                                 | 2                | 2                | 0         | 6          |
| Společenskovední nauka                          | 3                                 | 2                | 0                | 0         | 5          |
| Základy přírodních věd                          | 2                                 | 2                | 2                | 0         | 6          |
| Matematika                                      | 4                                 | 3                | 3                | 3         | 13         |
| Tělesná výchova                                 | 2                                 | 2                | 2                | 2         | 8          |
| Ekonomika                                       | 0                                 | 0                | 0                | 3         | 3          |
| <b>Odborné</b>                                  | <b>14</b>                         | <b>15</b>        | <b>16</b>        | <b>18</b> | <b>63</b>  |
| Součástky pro digitální techniku <sup>4)</sup>  | 1                                 | 0                | 0                | 0         | 1          |
| Hardware <sup>1) 4)</sup>                       | 2                                 | 2                | 2                | 0         | 6          |
| Operační systémy <sup>1) 4)</sup>               | 0                                 | 2                | 2                | 3         | 7          |
| Aplikovaný software v praxi <sup>1) 2) 3)</sup> | 4                                 | 2                | 2                | 4         | 12         |
| Počítačové sítě <sup>1) 4)</sup>                | 2                                 | 2                | 2                | 4         | 10         |
| Algoritmizace a programování <sup>1) 4)</sup>   | 2                                 | 2                | 3                | 3         | 10         |
| Databáze a analýza dat <sup>1) 2) 3)</sup>      | 0                                 | 2                | 2                | 0         | 4          |
| Multimedia <sup>1) 2) 3)</sup>                  | 3                                 | 0                | 0                | 0         | 3          |
| Tvorba webových stránek <sup>1) 2) 3)</sup>     | 0                                 | 3                | 3                | 4         | 10         |
| <b>Celkem</b>                                   | <b>33</b>                         | <b>32</b>        | <b>32</b>        | <b>32</b> | <b>129</b> |

#### 3.2 Poznámky k učebnímu plánu

- Praktické vyučování se realizuje v rámci předmětů Algoritmizace a programování, Aplikační software v praxi, Databáze a analýza dat, Hardware, Multimedia, Operační systémy, Počítačové sítě, a Tvorba webových stránek v rozsahu od 1/3 do 2/3 časové dotace.
- Praktická maturitní zkouška z učiva předmětů: Tvorba webových stránek, Aplikační software v praxi, Databáze a analýza dat a Multimedia.

3. Profilová maturitní zkouška z okruhu odborných předmětů Aplikovaný software (Aplikační software v praxi, Databáze a analýza dat, Multimedia, Tvorba webových stránek).
4. Profilová maturitní zkouška z okruhu odborných předmětů Počítačové sítě (Algoritmizace a programování, Hardware, Operační systémy, Počítačové sítě, Součástky pro digitální techniku).

### 3.3 Poznámky k učebnímu plánu

Ve druhém a třetím ročníku je organizována odborná praxe v trvání po dvou týdnech, na odborných pracovištích ve škole a u strategických partnerů.

Žák studuje anglický jazyk jako hlavní. Vstupní znalosti žáka odpovídají znalostem učiva základní školy na úrovni nejméně A1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

### 3.4 Přehled využití týdnů ve školním roce

| Přehled využití týdnů v období září–červen školního roku |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Činnost / ročník                                         | 1. | 2. | 3. | 4. |
| Vyučování podle rozpisu učiva                            | 33 | 33 | 33 | 32 |
| Odborná praxe                                            | -  | 2  | 2  | -  |
| Maturitní zkouška                                        | -  | -  | -  | 2  |
| Časová rezerva, výchovně vzdělávací akce                 | 7  | 5  | 5  | 3  |
| Celkem týdnů                                             | 40 | 40 | 40 | 37 |

## 4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

| Škola                                             | Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň Vejprnická 56 |                                  |                                   |                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Kód a název RVP                                   | 18-20-M/01 Informační technologie                              |                                  |                                   |                              |
| Název ŠVP; zaměření                               | Informační technologie – komerční praxe                        |                                  |                                   |                              |
| RVP                                               | ŠVP                                                            |                                  |                                   |                              |
| Vzdělávací oblast a obsahové okruhy               | Min. počet týdenních vyučovacích hodin                         | Vyučovací předmět                | Počet týdenních vyučovacích hodin | Využití disponibilních hodin |
| Český jazyk a literatura                          | 5                                                              | Český jazyk a literatura         | 7                                 | 2                            |
| Cizí jazyk                                        | 10                                                             | Anglický jazyk                   | 13                                | 3                            |
|                                                   |                                                                | Ruský nebo německý jazyk II      | 6                                 | 6                            |
| Společenskovední vzdělávání                       | 5                                                              | Společenskovední nauka           | 5                                 |                              |
| Přírodovědné vzdělávání                           | 6                                                              | Základy přírodních věd           | 6                                 |                              |
| Matematické vzdělávání                            | 12                                                             | Matematika                       | 13                                | 1                            |
| Estetické vzdělávání                              | 5                                                              | Český jazyk a literatura         | 5                                 |                              |
| Vzdělávání pro zdraví                             | 8                                                              | Tělesná výchova                  | 8                                 |                              |
| Informatické vzdělávání                           | 4                                                              | Algoritmizace a programování     | 2                                 |                              |
|                                                   |                                                                | Aplikovaný software v praxi      | 3                                 | 1                            |
|                                                   |                                                                | Databáze a analýza dat           | 1                                 | 1                            |
| Ekonomické vzdělávání                             | 3                                                              | Ekonomika                        | 3                                 |                              |
| Hardware                                          | 5                                                              | Hardware                         | 6                                 | 1                            |
|                                                   |                                                                | Součástky pro digitální techniku | 1                                 | 1                            |
| Základní programové vybavení                      | 6                                                              | Operační systémy                 | 7                                 | 1                            |
|                                                   |                                                                | Počítačové sítě                  | 1                                 | 1                            |
| Aplikační software                                | 8                                                              | Aplikovaný software v praxi      | 9                                 |                              |
|                                                   |                                                                | Multimedia                       | 3                                 | 2                            |
|                                                   |                                                                | Databáze a analýza dat           | 3                                 | 3                            |
| Počítačové sítě                                   | 4                                                              | Počítačové sítě                  | 9                                 | 5                            |
| Programování a vývoj aplikací                     | 8                                                              | Algoritmizace a programování     | 8                                 |                              |
|                                                   |                                                                | Tvorba webových stránek          | 10                                | 10                           |
| Disponibilní hodiny                               | 39                                                             |                                  |                                   | 40                           |
| <b>Celkem</b>                                     | <b>128</b>                                                     |                                  | <b>129</b>                        | <b>40</b>                    |
| Počet vyučovacích hodin za celé studium je 4 225. |                                                                |                                  |                                   |                              |

## 5 Učební osnovy

### 5.1 Identifikační údaje

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Škola:                         | Střední odborné učiliště elektrotechnické,<br>Plzeň Vejprnická 56 |
| Název ŠVP:                     | IT                                                                |
| Kód a název oboru vzdělání:    | 18-20-M/01 Informační technologie                                 |
| Zaměření:                      |                                                                   |
| Délka a forma studia:          | 4 roky – denní forma vzdělávání                                   |
| Dosažený stupeň vzdělání:      | střední vzdělání s maturitní zkouškou                             |
| Způsob ukončení a certifikace: | maturitní zkouška, maturitní vysvědčení                           |
| Doba platnosti:                | 1. září 025                                                       |

## 5.2 Všeobecně vzdělávací předměty

### 5.2.1 Český jazyk a literatura

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Český jazyk a literatura          |
| Počet hodin výuky celkem:   | 393                               |

#### Obecný cíl předmětu

Předmět český jazyk a literatura je nedělitelnou součástí všeobecného vzdělání a základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými má být žák vybaven pro osobní i profesní život. Obecným cílem jazykového a literárního 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. Je kladen důraz na rozvoj myšlenkových operací, paměti a schopnosti koncentrace, aby žák mohl pracovat s informacemi a rozšiřoval si tak vědomosti o světě, který jej obklopuje. Tento předmět vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života.

#### Charakteristika předmětu

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je posunout jejich kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako humanizující a socializující nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy.

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jazykové vzdělávání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělávání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivují jazykový projev žáků. Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno na práci s uměleckým textem, pochopení, ochranu a využití kulturního dědictví.

Část estetického vzdělávání je zahrnuta v hodinách českého jazyka a literatury a část v občanské nauce, neboť učivo „Kultura“ (kulturní instituce, kultura národnosti na našem území, společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova, kultura a bydlení, odívání, lidové umění a užitná tvorba, estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě) jsou příbuzné tématu „Člověk v lidském společenství“.

#### Výsledky vzdělávání

Žák:

- uplatňuje mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívá jazykových a literárních vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- vyjadřuje se srozumitelně a souvisle, formuluje a obhajuje své názory;
- chápe vývoj kultury a literatury v historických a společenských souvislostech;
- chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získává a kriticky hodnotí informace z různých zdrojů a předává je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápe jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- rozpozná manipulativní komunikaci v masmédiích a zaujímá k ní kritický postoj;
- umí pracovat v týmu i samostatně, zvládá schopnost diskuse, umí přijímat stanoviska jiných i obhájit své vlastní;
- díky estetickým zážitkům a komunikačním schopnostem respektuje lidský život a jeho hodnotu, má úctu k živé i neživé přírodě a chápe osobní, národní, i občanskou identitu lidí.

### **Kritéria hodnocení**

Při hodnocení je kladen důraz na schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně tvořit a pracovat.

V každém ročníku vypracují žáci dvě větší slohové práce, na které se připravují soustavou cvičných prací školních a domácích. Průběžně jsou zařazovány dílčí kontrolní činnosti (diktáty, testy a další formy) a ústní zkoušení, kde jde o kombinaci známkování, slovního hodnocení i bodového systému. Významným aspektem hodnocení je také uplatňování sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Kromě tradičních metodických postupů jsou zařazovány komunikační hry, soutěže a krátká mluvní cvičení.

### **Strategie výuky**

Při výuce se využívá jak frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácími úkoly, učení se z textu, tak dialogické metody jako diskuse a další.

Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností a nácvik dovedností přijímat text (porozumění i interpretaci). V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, doplněné nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Literární texty mohou být zároveň východiskem pro rozbor jazykový a prostředkem nácviku kultivovaného čtení a výslovnosti.

### **Klíčové kompetence a průřezová témata**

Při tvorbě ŠVP pro předmět český jazyk a literatura bylo zásadním způsobem přihlíženo k RVP a jím formulovaným závazným požadavkům a cílům pro konkrétní stupeň, obor a formu vzdělávání. ŠVP byl sestaven tak, aby výstupy odpovídaly klíčovým kompetencím žáků formulovaným v RVP. Průřezová témata zahrnutá v ŠVP byla zařazena v souladu s okruhy aktuálních témat a problémů současného světa obsaženými v RVP tak, aby přispívala ke komplexnosti vzdělávání žáků a vytvářela příležitosti pro rozvoj jejich osobních hodnot a postojů i vzájemnou spolupráci.

ŠVP byl připravován s ohledem na požadované vědomosti a dovednosti, které mají být ověřovány v rámci maturitní zkoušky a jsou definovány v Katalogu požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky pro předmět český jazyk a literatura.

Nezbytnou podmínkou pro rozvíjení klíčových kompetencí je aplikace vhodných metod a forem práce, které vedou k podpoře aktivity a kreativity žáka a umožní aplikovat získané poznatky.

Absolvent:

- ovládá pravidla českého pravopisu, dovede funkčně použít spisovný jazyk v písemném i mluveném projevu;
- provede slootovornou a morfologickou analýzu slovního tvaru;
- pochopí význam pojmenování;
- posoudí jazykovou i slohovou vhodnost syntaktické výstavby textu i jeho částí;
- prokáže porozumění celému textu i jeho částem;
- rozezná základní charakteristiku textu;
- analyzuje výstavbu výpovědi a textu;
- vytváří text podle zadaných kritérií a využije tak znalostí znaků funkčních stylů, slohových postupů a útvarů;
- charakterizuje umělecký a neumělecký text;
- zařadí text či autora do literárněhistorického kontextu.

### **Průřezová témata**

*Občan v demokratické společnosti*

Zaměření na takové postoje a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdomácnění demokracie.

Žáci:

- jsou schopni argumentovat, přijímat názory jiných, pracovat v týmu a hledat kompromisní řešení. Orientují se v masových médiích a jsou schopni je kriticky hodnotit. Mají vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky;
- rozpoznávají intoleranci, rasismus a další negativní projevy.

#### *Člověk a životní prostředí*

Odpovědnost člověka za životní prostředí, efektivní práce s informacemi (získávání i kritické vyhodnocování), ochrana kulturních hodnot.

Žáci:

- chápou souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami;
- chápou postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- dokážou esteticky a citově vnímat své okolí.

#### *Člověk a svět práce*

Vyhledávání informací o pracovních příležitostech a schopnost posoudit je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů; schopnost reakce na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Zvládnutí komunikačních situací, vztahu podřízenosti a nadřízenosti, odpovědnosti za vlastní život apod.

Žáci:

- chápou zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení;
- umí se prezentovat písemně i verbálně v prostředí trhu práce.

#### *Člověk a digitální svět*

Prezentování výsledků své práce před skupinou lidí, správné vyjadřování a vystupování.

Žáci:

- využívají programové vybavení počítače, pracují s informacemi získanými ze sítě Internet.

#### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět český jazyk a literatura využívá poznatky širokého spektra společenskovedních předmětů (dějepis, občanská nauka, ekologie). Součástí předmětu je estetické vzdělávání, které je východiskem pro další výchovné působení v řadě jiných předmětů. V hodinách jsou využívány nejen texty umělecké, ale i odborné, učitel vychází z profilových předmětů žáků a využívá tak jejich odborných znalostí.

Kód a název oboru vzdělání:  
Ročník:  
Název vyučovacího předmětu:  
Počet hodin:

18-20-M/01 Informační technologie  
první  
Český jazyk a literatura  
99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Jazykové vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>28</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v soustavě jazyků, doloží vývoj češtiny;</li> <li>rozlišuje spisovný a hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí adekvátní prostředky;</li> <li>uplatňuje pravidla českého pravopisu;</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>národní jazyk a jeho útvary</li> <li>jazyková kultura</li> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>zvuková stránka jazyka, zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> </ul>                                                                                |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně;</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu i rozdíly mezi nimi;</li> <li>rozpozná funkční styl a slohový útvar a využije poznatky k vlastnímu textu;</li> <li>posoudí funkčnost užitých jazykových prostředků, najde nedostatky v textu;</li> <li>nalezne v textu požadované informace a oddělí podstatné od nepodstatných;</li> <li>doplní podle smyslu vynechané části textu, odhadne pokračování a název textu;</li> <li>sestaví jednoduchou zprávu, pozvánku, nabídku a základní projevy administrativního stylu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní</li> <li>funkční styly</li> <li>slohové postupy a prostředky</li> <li>projevy prostě sdělovací a jejich znaky</li> <li>projevy administrativní (krátké informační útvary, životopis, zápis z porady) a jejich znaky</li> <li>jednoduché úřední, případně odborné, dokumenty</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy, dodržuje autorská práva</li> <li>na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů.)</li> <li>uvede základní druhy médií působících v regionu</li> <li>má přehled o knihovnách a jejich službách.</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li> <li>práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> <li>citace, bibliografické údaje, autorská práva</li> </ul>                                                                                          |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Literární a estetické vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ přiřadí umělecký text příslušnému literárnímu druhu a žánru;</li> <li>▪ rozumí hlavním literárním směrům, zná jejich představitele, zařadí text do literárněhistorického kontextu;</li> <li>▪ zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný směr i další generace;</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace;</li> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl, text interpretuje a diskutuje o něm;</li> <li>▪ rozpozná v textu prvky manipulace a laciného efektu;</li> <li>▪ pozná typické znaky kultur národností na našem území, rozlišuje hodnotnou a brakovou literaturu;</li> <li>▪ rozezná umělecký text od neuměleckého, vystihne charakteristické rysy literárních textů.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základy literární vědy, literární druhy a žánry</li> <li>▪ umění a specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>▪ aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového v tradiční i mediální podobě</li> <li>▪ četba a interpretace uměleckého textu</li> <li>▪ lidové umění a užitá tvorba</li> <li>▪ vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech od starověku do počátku 19. století <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starověké kultury a jejich písemnictví – Epos o Gilgamešovi, Bible, Homér a další</li> <li>- Středověká literatura – Píseň o Rolandovi, Konstantin a Metoděj, Kosmas, Jan Hus a další</li> <li>- Renesance a humanismus v evropské a české literatuře – G. Boccaccio, W. Shakespeare, J. Blahoslav a další</li> <li>- Baroko a doba pobělohorská – J.A. Komenský a další</li> <li>- Klasicismus, osvícenectví a preromantismus v literatuře – Molière, J.W. Goethe a další</li> </ul> </li> </ul> |    |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: druhý  
 Název vyučovacího předmětu: Český jazyk a literatura  
 Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Jazykové vzdělávání a práce s textem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>28</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání</li> <li>odborná terminologie</li> <li>tvarosloví</li> </ul>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska;</li> <li>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní a negativní;</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu a vhodně slohové postupy užívá</li> </ul>                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální a formální, připravené i nepřipravené</li> <li>vyprávění</li> <li>popis – osoby, věci, charakteristika</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně zpracovává, vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální a odborné informace;</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah;</li> <li>vypracuje anotaci a resumé;</li> <li>na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů.)</li> <li>uvede základní druhy médií působících v regionu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu</li> <li>získávání a vypracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení</li> <li>práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické a elektronické podobě.</li> </ul>             |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Literární a estetické vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 33 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti;</li> <li>▪ rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového v tradiční i mediální podobě</li> <li>▪ regionální tematika</li> <li>▪ četba a interpretace uměleckého textu</li> <li>▪ aktuální literární a kulturní prožitky</li> <li>▪ vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech v průběhu 19. století <ul style="list-style-type: none"> <li>- Světový romantismus – V. Hugo, A.S. Puškin a další</li> <li>- Český romantismus – K.H. Mácha, J.K. Tyl, K.J. Erben a další</li> <li>- Národní obrození – jazykověda, historie, kultura a představitelé – J. Dobrovský, J. Jungmann, B. Němcová, K.H. Borovský a další</li> <li>- Světový realismus – H. de Balzac, N.V. Gogol a další</li> <li>- Májovci a generace Národního divadla – J. Neruda, V. Hálek, K. Světlá a další</li> <li>- Ruchovci – S. Čech, J.V. Sládek a další</li> <li>- Lumírovci – J. Vrchlický a další</li> <li>- Český kritický realismus – A. Jirásek, K.V. Rais a další</li> <li>- Realistické drama – Alois a Vilém Mrštíkové, L. Stroupežnický a další</li> </ul> </li> </ul> |    |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: třetí  
 Název vyučovacího předmětu: Český jazyk a literatura  
 Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Jazykové vzdělávání a práce s textem</b>                                                                                                                                                                                            | <b>28</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování;</li> <li>provede syntaktickou analýzu věty a souvětí;</li> <li>posoudí vhodnost užití pojmenování v daném kontextu;</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>větná stavba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska</li> <li>stavba a tvorba komunikátu</li> <li>slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> </ul>     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá techniku mluveného slova;</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>přednese krátký projev;</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu;</li> <li>posoudí vztah mezi účastníky komunikační situace, způsob jeho realizace v textu a další faktory komunikační situace (oficiálnost, veřejnost aj.);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikační situace</li> <li>druhy řečnických projevů</li> <li>referát</li> <li>druhy a žánry textu</li> <li>odborný styl (referát, výklad, odborný popis, popis pracovního postupu)</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                            | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně zpracovává, vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální i odborné informace;</li> <li>rozumí obsahu textu;</li> <li>pořizuje z odborného textu výpisky, výtah;</li> <li>dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;</li> <li>dovede využít informací získaných v odborném textu k práci s jinými druhy textu.</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy a žánry textu</li> <li>získání a zpracování informací z textu</li> <li>práce s různými příručkami pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.</li> </ul>                      |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Literární a estetické vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 33          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>zhodnotí význam daného autora a díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového v tradiční i netradiční podobě</li> <li>metody interpretace textu</li> <li>četba a interpretace literárního textu</li> <li>literární teorie</li> <li>vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech od počátku 20.století do 2. sv. války <ul style="list-style-type: none"> <li>Literární moderna, básníci buřiči – J.S. Machar, A. Sova, V. Dyk, F. Šrámek a další</li> <li>Světová meziválečná literatura – G. Apollinaire, R. Rolland, E.M. Remarque, A. Breton a další</li> <li>Česká meziválečná avantgarda – J. Wolker, V. Nezval, J. Seifert a další</li> <li>Česká meziválečná próza – J. Hašek, K. Čapek, K. Poláček, I. Olbracht a další</li> <li>Avantgardní divadlo – J. Voskovec, J. Werich, E.F. Burian a další</li> <li>Literární tvorba během 2. sv. války</li> </ul> </li> </ul> |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: čtvrtý  
Název vyučovacího předmětu: Český jazyk a literatura  
Počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Jazykové vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>15</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje pravidla českého pravopisu;</li> <li>rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty;</li> <li>ve vlastním projevu volí prostředky <ul style="list-style-type: none"> <li>adekvátní komunikační situaci;</li> </ul> </li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>v písemném a mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví a skladby;</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu;</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>jazyková kultura</li> <li>opakování a prohlubování vědomostí a dovedností z předchozích ročníků</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu a vhodně slohové postupy;</li> <li>užívá, ovládá techniku mluveného slova;</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li> </ul>                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách</li> <li>jazyková a stylizační cvičení</li> <li>grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně vyhledává informace;</li> <li>má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti;</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</li> <li>získávání a zpracování informací, z textu</li> <li>jejich třídění a hodnocení</li> <li>zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Literární a estetické vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>32</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl, text interpretuje a diskutuje o něm;</li> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>samostatně vyhledává informace, rozezná umělecký text od neuměleckého, vystihne charakteristické rysy literárních textů</li> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>četba a interpretace literárního textu, metody interpretace textu;</li> <li>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového v tradiční i mediální podobě;</li> <li>aktuální literární a kulturní prožitky;</li> <li>kulturní instituce v ČR a regionu</li> <li>kultura národnostních menšin na našem území.</li> <li>vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech od 2. světové války do současnosti;</li> </ul> |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pozná typické znaky kultur hlavních národnostních menšin na našem území.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Světová literatura – J. Kerouac, K. Kesey, J.R.R. Tolkien a další</li> <li>- Česká literatura – K. Kryl, B. Hrabal, O Pavel, J. Viewegh, V. Havel a další</li> </ul>                       |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Příprava k maturitní zkoušce</b></li> </ul>                                                                                                                                             | <p><b>21</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aplikuje získané poznatky z pravopisu, tvarosloví a skladby;</li> <li>▪ rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>▪ aplikuje poznatky ze slohové výchovy (styly, prostředky apod.) ve vlastním textu</li> <li>▪ sestaví vlastní text – zprávu, oznámení, úvahu, vyprávění, popis</li> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>▪ rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>▪ interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>▪ klasifikuje konkrétní literární dílo podle základních druhů a žánrů</li> <li>▪ při rozboru textu uplatňuje poznatky z literární teorie</li> <li>▪ zařadí typická díla do jednotlivých směrů a příslušných historických období</li> <li>▪ zhodnotí význam daného autora a díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generaci</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé literární směry a období v literárně historického kontextu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procvičování didaktických testů</li> <li>▪ Nácvik písemných slohových prací pro písemnou maturitní zkoušku</li> <li>▪ Nácvik práce s pracovními listy k ústní maturitní zkoušce</li> </ul> |                  |

### 5.2.2 Anglický jazyk

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Anglický jazyk                    |
| Počet hodin výuky celkem:   | 426                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

Předpokladem absolvování tohoto předmětu je znalost anglického jazyka na úrovni A1 podle společného evropského referenčního rámce pro jazyky zejména:

- oblast porozumění: žák rozumí známým slovům a frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a okolí. Umí porozumět jednoduchým větám na vývěskách nebo plakátech. Rozumí anglicky hovořícím lidem, kteří mluví pomalu a zřetelně;
- oblast mluvení: umí se jednoduše domluvit a klást jednoduché otázky a na podobné odpovídat, jde-li o témata, která jsou žákovi důvěrně známá, např. umí jednoduše popsat místo, kde žije a lidi, které zná;
- oblast písemného projevu: umí napsat jednoduchý text např. na pohlednici nebo vyplnit formulář o své osobě.

#### Obecný cíl předmětu

Obecným cílem anglického jazyka je výchova moderního člověka v multikulturní společnosti, který získá pozitivní postoj k cizím jazykům, který bude umět používat anglický jazyk v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.), a především člověka, který chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění a je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

#### Charakteristika anglického jazyka

Vzdělávání v anglickém jazyce připravuje žáky na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť žáky vede k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Výuka formuje vlastnosti jako je komunikativnost, tvořivost, samostatné vyjadřování, ve výuce budou používány nejmodernější technologie interaktivní výuky jazyků. Po absolvování čtyřletého modulu anglický jazyk bude žák mít jazykové a komunikativní dovednosti, které odpovídají úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

#### Výsledky vzdělávání

Žák:

- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;
- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a informace;
- porozumí školním a pracovním pokynům, rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně textů odborných, orientuje se v textu a umí v textu nalézt a sdělit důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky;
- reaguje komunikativně správně v běžných životních a pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a sdělit informace, sdělit své stanovisko;
- přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy, pronese jednoduše zformulovaný monolog;
- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;

- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;
- písemně zaznamenává hlavní myšlenky a informace z přečteného nebo vyslechnutého textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě sdělení, popisu, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;
- vyjádří písemně svůj názor na text, přeloží text a používá slovníky i elektronické;
- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;
- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;
- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;
- požádá o upřesnění nebo zopakování informace, přeformuluje a objasní sdělení a zprostředkuje informace dalším lidem;
- uplatňuje různé techniky čtení textu;
- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;
- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;
- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;
- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;
- vyjadřuje se ústně a písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti zaměření studijního oboru;
- řeší standardní řečové situace i jednoduché situace pracovního života;
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka;
- zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika anglicky mluvících zemí ve srovnání se zvyklostmi v České republice, umí je vhodně uplatnit v komunikaci a řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.
- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;
- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.

### **Kritéria hodnocení**

Hodnocení žáků je objektivní a řídí se klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni.

Na závěr každého tematického celku je zařazen ověřovací kontrolní test, aby bylo možné zjistit stupeň osvojení znalostí. Žáci jsou ústní formou průběžně přezkušováni a hodnoceni během vyučovacích hodin. Je vždy dodržena zásada, že hodnocení má mít motivační charakter. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu studenta k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností. Součástí hodnocení jsou nejen řečové dovednosti produktivní, tj. mluvení zaměřené situačně i tematicky a písemné reprodukční zpracování textu, ale i řečové dovednosti receptivní, tj. poslech s porozuměním a práce s textem. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči studentům s poruchami učení.

### **Strategie výuky**

Při výuce anglického jazyka se využívá především humanistický přístup k žákovi, komunikativní způsob výuky, aktivizující didaktické metody, v kombinaci se skupinovou prací, domácími úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. K podpoře výuky jsou využívány multimediální výukové programy, digitální technologie, internet, výměnné zájezdy do anglicky mluvících zemí, škola rozvíjí a využívá nabízené evropské programy. Rovněž se integruje odborný jazyk do výuky jiných předmětů, žáci se zapojují do projektů a soutěží a navazují se kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí

### *Doporučené metody*

Aktivizující metody, podporovat myšlenkovou aktivitu žáků, podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu, sebekontrolu a sebehodnocení.

### *Doporučené pomůcky*

Učebnice, slovníky, časopisy, odborné texty, autentické materiály – plakáty, inzeráty, multimediální výukové programy, internet.

### *Podpora výuky*

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti škola organizuje odborné jazykové pobyty a zahraniční stáže. Výuka je orientována prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a jazykovou správnost projevu. Škola podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům a výuka směřuje k motivaci žáků k dalšímu studiu anglického jazyka.

## **Klíčové kompetence**

*Výuka anglického jazyka přispívá k rozvoji následujících kompetencí*

- kompetence k učení;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Přínosem anglického jazyka bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen v anglickém jazyce se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. Uvědomuje si výhodu znalosti cizích jazyků pro další životní i pracovní uplatnění. V rámci občanské kompetence a kulturního povědomí přispívá anglický jazyk k uvědomění si vlastní kulturní a národní identity a současně toleranci k identitě druhých a vytváří pozitivní vztah k hodnotám světové kultury. V oblasti kompetence personální a sociální bude žák schopen si reálně stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání, bude schopen řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy v prostředí, kde jednacím řečím je angličtina. Absolvent si výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií. Současně výuka přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život

## **Průřezová témata**

*Občan v demokratické společnosti*

Hodiny anglického jazyka probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Vyučující volí takové vyučovací a výchovné strategie, které napomáhají rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí a pozitivní hodnotové orientaci žáků, stimuluje jejich aktivitu a angažovanost. V rámci mezinárodních projektů je podporována multikulturní výchova, aktivní tolerance, tj. uznávání důstojnosti všech lidí a oprávněnosti jejich demokratických názorů.

*Člověk a svět práce*

Žáci si uvědomí význam znalosti cizího jazyka jako jednoho z klíčových předpokladů pro další pracovní uplatnění a úspěšnou kariéru. Ve výuce budou probíhat v anglickém jazyce nácviky situací souvisejících s hledáním zaměstnání.

*Člověk a životní prostředí*

U žáků bude rozvíjena slovní zásoba, aby byli schopni se zapojit do diskuse v anglickém jazyce na toto téma.

*Člověk a digitální svět*

Žáci budou využívat prostředky IKT především při realizaci a prezentaci svých projektů, pro vyhledávání a získávání informací. Výuka dle možnosti bude probíhat v odborných učebnách vybavených prostředky IKT.

**Mezipředmětové vztahy**

Výuka je zaměřena na využívání vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka. Znalost anglického jazyka rozšiřuje schopnost získávat odborné informace ze studovaného oboru z cizojazyčných informačních zdrojů.

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: první  
Název vyučovacího předmětu: Anglický jazyk  
Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Seznámení Opakování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života, porozumí školním i pracovním pokynům;</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Shrnutí a opakování učiva</li> <li>Osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas.</li> </ul>                                                                                                                                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Zájmy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popisuje vzhled, povahové vlastnosti a zájmy. Diskutuje o vlastnostech a dovednostech nutných pro výkon svého budoucího povolání. Vyjadřuje přítomnost. Vyměňuje si názory, co má nebo nemá rád.</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – zájmy</li> <li>Přítomný čas prostý a průběhový.</li> <li>Přídavná jména popisující vlastnosti člověka</li> <li>Členy</li> </ul>                                                                                                                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Pocity</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>21</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>hovoří o minulých událostech. Vyslovuje správně pravidelné zakončení minulého času. Diskutuje o způsobech trávení volného času. Dokáže napsat vyprávění, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – pocity</li> <li>Minulý čas prostý</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Koncovky přídavných jmen</li> <li>Práce s textem</li> <li>Vyprávění</li> </ul>                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Dobrodružství</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>21</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže popsat typickou krajinu. Popisuj. Hovoří o aktivitách během dovolené a prázdnin. Čte s porozuměním – dokáže vybrat správné odpovědi dle textu. Vytváří slova vhodnými příponami a předponami;</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – popis krajiny</li> <li>Minulý čas průběhový</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Tvoření slov</li> <li>Práce s textem</li> <li>Popis obrázku</li> <li>Pozvánka</li> </ul>                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kultura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>21</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>získává vztah ke kultuře – filmu. Dokáže vyprávět o svém oblíbeném filmu apod. Vyjadřuje recenzi. Pracuje se slovníky a informačními zdroji. Odhaduje význam slov.</li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – film</li> <li>Vyjádření množství</li> <li>Vyjádření zákazu a nutnosti</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Negativní předpony příd. jmen</li> <li>Práce s textem</li> <li>Domlouvání společných aktivit</li> <li>Neformální dopis</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů. Studovaný obor, odborné texty.</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje se slovníky a informačními zdroji. Přednese prezentaci ze studovaného oboru, reaguje na jednoduché dotazy. Zapojí se do hovoru bez přípravy. Vyhledá informace o studovaném oboru. Vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: druhý  
 Název vyučovacího předmětu: Anglický jazyk  
 Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Shrnutí a opakování učiva z 1. ročníku</b>                                                                                                                                                                                             | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a používá získanou slovní zásobu v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib;</li> </ul>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Počasí</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže popsat počasí. Používá různé stupně přídavných jmen. Dokáže popsat a porovnat obrázky. Píše článek, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – počasí</li> <li>Stupňování přídavných jmen</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Frázová slovesa</li> <li>Práce s textem</li> <li>Porovnávání obrázků</li> <li>Článek</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Ambice</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje budoucí události, hovoří o svém oboru, o svém budoucím zaměstnání. Umí reagovat na otázky při pracovním pohovoru. Vyhledává informace v textu. Napíše žádost o práci. Odhaduje význam slov, svůj odhad si ověřuje ve slovníku;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – povolání</li> <li>Budoucí časy</li> <li>Podmínkové souvětí – typ 1</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Předpony</li> <li>Práce s textem</li> <li>Žádost o práci</li> </ul>     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Svět kolem nás</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>organizuje diskusi o světě kolem nás, zvycích v jednotlivých zemích. Rozumí čtenému textu a dokáže přiřadit správné nadpisy. Domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace. Řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – atrakce</li> <li>Předpřítomný čas</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Tvoření slov</li> <li>Práce s textem</li> <li>Plánování dovolené</li> <li>Prázdninový blog</li> </ul>    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů. Studovaný obor, odborné texty.</b>                                                                                                                                           | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže pracovat s odborným textem – využívá odbornou slovní zásobu. Při komunikaci používá získané znalosti. Zapojí se do hovoru bez přípravy.</li> </ul>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: třetí  
Název vyučovacího předmětu: Anglický jazyk  
Počet hodin: 132

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Shrnutí a opakování učiva z 2. ročníku.</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně a písemně k běžným předvídatelným situacím;</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Nákupy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>používá slovní zásobu k tématu nakupování. Vyřeší běžné situace, které se mohou odehrát v souvislosti s tématem (v obchodě). Napíše esej, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> </ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – nakupování</li> <li>Podmínkové souvětí – typ 2</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Předminulý čas</li> <li>Slovesné vazby</li> <li>Práce s textem</li> <li>Porovnání a prezentace obrázků</li> <li>Esej</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Kriminalita</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>žák hovoří o zločinech. Vyhledává informace v textu. Dokáže popsat a porovnat obrázky. Píše email, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – kriminalita</li> <li>Nepřímá řeč</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Přípony příd. jmen</li> <li>Práce s textem</li> <li>Popis a porovnávání obrázků</li> <li>Email</li> </ul>                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Věda a technika</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje na téma technika. Napíše formální dopis na dané téma, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> </ul>                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní zásoba – technika</li> <li>Trpný rod</li> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Slovesné vazby</li> <li>Práce s textem</li> <li>Stížnost</li> <li>Formální dopis</li> </ul>                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Příprava na ústní část profilové maturitní zkoušky</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>33</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hovoří o jednotlivých tématech v rámci maturitních okruhů. Prokazuje faktické znalosti o geografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí. Porovnává informace a diskutuje o vyobrazených dějích a skutečnostech.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů. Studovaný obor, odborné texty.</b>                                                                                                                                                                               | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže pracovat s odborným textem – využívá odbornou slovní zásobu. Při komunikaci používá získané znalosti. Zapojí se do hovoru bez přípravy.</li> </ul>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: čtvrtý  
 Název vyučovacího předmětu: Anglický jazyk  
 Počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Shrnutí a opakování učiva 3. ročníku.</b>                                                                                                                                                   | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se téměř bezchybně a pohotově v běžných předvídatelných situacích;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Příprava na ústní část profilové maturitní zkoušky</b>                                                                                                                                      | <b>40</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>detailně popíše obrázek dle bodů osnovy, následně dva obrázky porovná. Samostatně prezentuje dané téma a na doplňující otázky odpovídá pohotově a správně. Vede řízený rozhovor s vyučujícím. Pracuje s odbornou terminologií. Má kultivovaný a výstižný ústní projev.</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>okruhy ústní části MZ</li> <li>popis a porovnávání obrázků</li> <li>řízený rozhovor</li> <li>odborná terminologie</li> </ul>                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Příprava na písemnou část maturitní zkoušky – písemná práce</b>                                                                                                                             | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>napiše jednoduchý souvislý text na téma z oblasti svých zájmů nebo téma související s běžným životem, prací, koníčky, aktuálním děním atd. Prokáže, že umí plynule vyprávět příběh, popsat události nebo vysvětlit své názory a plány. Dokáže k vyjádření používat škálu jazykových funkcí.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Neformální dopis</li> <li>Formální dopis</li> <li>Článek</li> <li>Pozvánka</li> <li>Email</li> <li>Vzkaz</li> <li>Vypravování</li> <li>Popis</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Příprava na písemnou část maturitní zkoušky – didaktický test</b>                                                                                                                           | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích. Na základě vyslechnutého textu označí pravdivé a nepravdivé informace, poskytne stručnou odpověď na otázku. Orientuje se v textu. Určí pravdivé a nepravdivé informace v textu. Čte s porozuměním, vyjádří hlavní myšlenky</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Poslech s porozuměním</li> <li>Jazyková kompetence, práce s textem</li> </ul>                                                                           |             |

### Doporučená literatura

- FALLA, Tim a Paul A DAVIES. *Maturita Solutions 3rd Edition Pre-Intermediate Students Book*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-451057-8;
- FALLA, Tim a Paul A DAVIES. *Maturita Solutions 3rd Edition Pre-Intermediate Workbook With Audio CD*. Oxford: Oxford University Press, ISBN 978-0-19-451060-8;
- HEIJMER, Joanna. *Oxford Exam Trainer*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-421256-4
- Maturita v pohodě*. Praha: Taktik. ISBN 9788075632920

- překladové a jiné slovníky, elektronické slovníky a výukové programy;
- časopisy, videa a další autentické materiály;
- reálie k anglicky mluvícím zemím;
- odborné texty zaměřené ke studovanému oboru (návodů, manuálů, inzeráty apod.)
- Internet.

### 5.2.3 *Německý jazyk II*

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí               |
| Název vyučovacího předmětu: | Německý jazyk II                  |
| Počet hodin výuky celkem:   | 198                               |

#### **Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl předmětu**

Cílem tohoto vzdělávacího programu je především komunikace v německém jazyce v základních situacích života, v projevech mluvených i psaných, na každodenní témata a také volba adekvátních jazykových prostředků. Dále pak výchova moderního člověka v multikulturní společnosti, který získá pozitivní postoj k cizím jazykům a chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění a je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

##### **Charakteristika učiva**

Vzdělávání v německém jazyce vede žáky k osvojení základních praktických řečových dovedností a dorozumění se v každodenních osobních i pracovních situacích. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Výuka formuje vlastnosti jako je komunikativnost, tvořivost, samostatné vyjadřování, ve výuce budou používány nejmodernější technologie interaktivní výuky jazyků.

##### **Výsledky vzdělávání**

Žák rozumí v rámci jednoduchého rozhovoru na každodenní témata, zvládne klást jednoduché otázky a odpovídat na ně, vyměňovat si názory a informace týkající se běžných témat. Po absolvování tříletého modulu německý jazyk II bude mít žák jazykové a komunikativní dovednosti odpovídající stupnici A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

##### **Kritéria hodnocení**

Hodnocení žáků je objektivní a řídí se klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni.

Na závěr každého tematického celku je zařazen ověřovací kontrolní test, aby bylo možné zjistit stupeň osvojení znalostí. Žáci jsou ústní formou průběžně přezkušováni a hodnoceni během vyučovacích hodin. Je vždy dodržena zásada, že hodnocení má mít motivační charakter. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu studenta k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností. Součástí hodnocení jsou nejen řečové dovednosti produktivní, tj. mluvení zaměřené situačně i tematicky a písemné reprodukční zpracování textu, ale i řečové dovednosti receptivní, tj. poslech s porozuměním a práce s textem. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči studentům s poruchami učení.

## Strategie výuky

Při výuce německého jazyka se využívá především humanistický přístup k žákovi, komunikativní způsob výuky, aktivizující didaktické metody, v kombinaci se skupinovou prací, domácími úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. K podpoře výuky jsou využívány multimediální výukové programy, digitální technologie, internet, výměnné zájezdy do německy mluvících zemí, škola rozvíjí a využívá nabízené evropské programy.

## Klíčové kompetence

Přínosem německého jazyka bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent se bude schopen v německém jazyce vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. Uvědomuje si výhodu znalosti cizích jazyků pro další životní i pracovní uplatnění. V rámci občanské kompetence a kulturního povědomí přispívá německý jazyk k uvědomění si vlastní kulturní a národní identity a současně toleranci k identitě druhých a vytváří pozitivní vztah k hodnotám světové kultury. V oblasti kompetence personální a sociální bude žák schopen si reálně stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání. Absolvent si výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií. Současně výuka přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

## Průřezová témata

Hodiny německého jazyka probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Vyučující volí takové vyučovací a výchovné strategie, které napomáhají rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí a pozitivní hodnotové orientaci žáků, stimulují jejich aktivitu a angažovanost. Je podporována multikulturní výchova, aktivní tolerance, tj. uznávání důstojnosti všech lidí a oprávněnosti jejich demokratických názorů.

Žáci si uvědomí význam znalosti cizího jazyka jako jednoho z klíčových předpokladů pro další pracovní uplatnění a úspěšnou kariéru. Ve výuce budou probíhat v německém jazyce nácviky situací souvisejících s hledáním zaměstnání. U žáků bude rozvíjena slovní zásoba, aby byli schopni se zapojit do diskuse v německém jazyce na toto téma.

Žáci budou využívat prostředky IKT především při realizaci a prezentaci svých projektů, pro vyhledávání a získávání informací. Výuka dle možnosti bude probíhat v odborných učebnách vybavených prostředky IKT.

## Mezipředmětové vztahy

Výuka je zaměřena na využívání vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka. Znalost německého jazyka rozšiřuje schopnost získávat odborné informace ze studovaného oboru z cizojazyčných informačních zdrojů.

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: první  
 Název vyučovacího předmětu: Německý jazyk II  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                      | <b>Seznamování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>15</b>   |
| se umí přivítat a rozloučit, představit sebe i ostatní osoby. Dokáže sdělit důležité informace o sobě. Získává informace o ostatních.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>osobní zájmena</li> <li>přítomný čas pravidelných sloves</li> <li>přítomný čas slovesa SEIN</li> <li>věta oznamovací, věta tázací</li> <li>tázací příslovce WO a předložka IN</li> <li>tázací zájmena WIE a WER</li> <li>číslovky základní 1-20</li> </ul>    |             |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Názvy států a jazyků</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>15</b>   |
| sděluje údaje o jiných osobách. Dokáže pojmenovat činnosti týkající se zaměstnání. Sděluje informace na téma národnosti. Umí vyjmenovat názvy států a jejich obyvatele.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>přítomný čas pravidelných a nepravidelných sloves</li> <li>nepřímý pořádek slov</li> <li>tázací zájmeno WAS</li> <li>příslovce WOHER a předl. AUS</li> <li>názvy jazyků</li> <li>rod podstatných jmen – přípony</li> <li>číslovky základní 21–2000</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Domov</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>15</b>   |
| umí pojmenovat a představit členy své rodiny. Vypráví o své rodině, domácích zvířatech a narozeninách. Dokáže pojmenovat a vyprávět o rodinných volnočasových aktivitách.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>přítomný čas slovesa HABEN</li> <li>člen neurčitý</li> <li>1. a 4. pád členu neurčitého</li> <li>vazba ES GIBT</li> <li>přivlastňovací zájmena v 1. a 4. pádě</li> <li>zápor NICHT a KEIN</li> </ul>                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Škola a volný čas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>15</b>   |
| dokáže popsat svoji třídu a mluvit o rozvrhu hodin. Umí mluvit o svých aktivitách, povinnostech a o tom, co chce.                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>člen určitý a neurčitý</li> <li>množné číslo podstatných jmen</li> <li>modální slovesa</li> <li>modální slovesa ve větě</li> <li>vazba WIE GEHT'S?</li> </ul>                                                                                                 |             |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů.</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>    |
| pracuje se slovníky a informačními zdroji, reaguje na jednoduché dotazy. Přednese krátkou prezentaci na vybrané téma. Vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: druhý  
 Název vyučovacího předmětu: Německý jazyk II  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>V restauraci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>20</b>   |
| zná názvy potravin a hotových jídel.<br>Vypráví o svých stravovacích návycích.<br>Umí si objednat v restauraci a dokáže někomu poradit, jak se má stravovat.<br>Vyhledává v textu informace, které ho zajímají.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>přítomný čas nepravidelných sloves</li> <li> tvar MÖCHTE – v přítomném čase rozkazovací způsob</li> <li> tvoření rozkazovacího způsobu</li> <li> složená slova</li> <li> všeobecný podmět MAN</li> <li> přídavná jména odvozená od vlastních jmen zeměpisných</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Popis dne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>20</b>   |
| žák určuje čas a denní doby. Umí pojmenovat činnosti každodenním životě.<br>Dokáže krátce povyprávět o svém dnu.<br>Popisuje průběh dne jiných osob.<br>Připravuje a vede rozhovory. Napíše krátký email na téma týdenní program. | <ul style="list-style-type: none"> <li>slovesa s odlučitelnou předponou</li> <li>slovesa s neodlučitelnou předponou</li> <li>určení času</li> <li>předložky se 4. p.</li> <li>osobní zájmena ve 4. p.</li> <li>tázací zájmeno WER ve 4. p.</li> </ul>                                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Přátelé</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>20</b>   |
| vypráví o zájmech svých, i jiných osob.<br>Popisuje a charakterizuje osoby.<br>Umí vyjádřit vztahy, vlastnictví nebo mínění o jiných lidech. Vede krátkou diskusi.                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>přítomný čas nepravidelných sloves</li> <li>3. p. členu určitého a neurčitého</li> <li>přivlastňovací zájmena ve 3. p.</li> <li>osobní zájmena ve 3. p.</li> <li>tázací zájmeno WER</li> <li>2. p. jmen vlastních</li> </ul>                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů.</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>    |
| pracuje se slovníky a informačními zdroji, reaguje na jednoduché dotazy.<br>Přednese krátkou prezentaci na vybrané téma. Vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: třetí  
 Název vyučovacího předmětu: Německý jazyk II  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                               | <b>Nakupování</b>                                                                                                                                                                        | <b>20</b>   |
| umí pojmenovat obchody a různé druhy zboží. Popíše polohu objektu. Umí sestavit nákupní seznam. Vede krátký rozhovor v obchodě. Informuje o kulturních akcích a volnočasových aktivitách. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• předložky se 3. p.</li> <li>• předložky IN a AUF se 3. a 4. p.</li> <li>• řadové číslovky</li> </ul>                                            |             |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Bydlení</b>                                                                                                                                                                           | <b>20</b>   |
| umí pojmenovat místa a budovy ve městě a popíše jejich polohu. Dokáže se zeptat na cestu a cestu popsat. Umí popsat svoje bydlení. Čte a rozumí inzerátům, umí sestavit krátký inzerát.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovesa HÄNGEN, LEGEN, STEHEN, STELLEN, SETZEN</li> <li>• předložky se 3. a 4. p.</li> <li>• předložky propis cesty</li> </ul>                  |             |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Rakousko</b>                                                                                                                                                                          | <b>20</b>   |
| zná základní fakta o Rakousku. Pojmenuje pamětihodnosti ve Vídni. Vypráví o školním výletu. Napíše krátký dopis, ve kterém vypráví o zážitcích z prázdnin.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• minulý čas – préteritum</li> <li>• minulý čas – perfektum</li> <li>• pomocná slovesa HABEN a SEIN</li> <li>• příslovečná určení času</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů.</b>                                                                                                                         | <b>6</b>    |
| pracuje se slovníky a informačními zdroji, reaguje na jednoduché dotazy. Přednese krátkou prezentaci na vybrané téma. Vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti.          |                                                                                                                                                                                          |             |

### Doporučená literatura

- ČERNÝ, Tomáš, KOVAČKOVÁ, Lenka, DUDEK Sandra. *1 direkt interaktiv*. Praha: Klett, 2019. ISBN: 978-80-7397-257-8
- překladové a jiné slovníky, elektronické slovníky a výukové programy;
- časopisy, videa a další autentické materiály;
- odborné texty zaměřené ke studovanému oboru (návody, manuály, inzeráty apod.)
- Internet.

#### 5.2.4 Ruský jazyk

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí               |
| Název vyučovacího předmětu: | Ruský jazyk                       |
| Počet hodin výuky celkem:   | 198                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obsahový cíl předmětu

Cílem tohoto vzdělávacího programu je především komunikace v ruském jazyce v základních situacích života, v projevech mluvených i psaných, na každodenní témata a také volba adekvátních jazykových prostředků. Dále pak výchova moderního člověka, který získá motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

##### Charakteristika učiva

Vzdělávání v ruském jazyce vede žáky k osvojení základních praktických řečových dovedností a dorozumění se v každodenních osobních i pracovních situacích. Žák dovede efektivně pracovat s jednoduchým cizojazyčným textem, umí ho zpracovat a využít jako prostředku pro zkvalitňování svých jazykových znalostí a dokáže pracovat se zdroji informací v ruském jazyce s internetem, slovníky a cizojazyčnými příručkami. Získá informace o rusky mluvících zemích. Komunikuje v cizím jazyce v základních životních situacích na úrovni odpovídající stupnici A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

##### Výsledky vzdělávání

Žák rozumí v rámci jednoduchého rozhovoru na každodenní témata, zvládne klást jednoduché otázky a odpovídat na ně, vyměňovat si názory a informace týkající se běžných témat. Po absolvování tříletého modulu ruský jazyk bude mít žák jazykové a komunikativní dovednosti odpovídající stupnici A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

##### Kritéria hodnocení

Poslech: Hodnocení schopnosti porozumění učivu – frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které žáka bezprostředně týkají. Čtení: Hodnocení čtení krátkých a jednoduchých textů. Žák dokáže vyhledat konkrétní informace v jednoduchých každodenních materiálech. Ústní projev: Hodnocení schopnosti komunikovat v jednoduchých situacích, zvládnutí jednoduché společenské konverzace. Písemný projev: Písemné testy zaměřené na správné použití probrané mluvnice a slovní zásoby. Hodnocení schopnosti napsat krátký jednoduchý text, osobní dopis.

Do hodnocení je zahrnuta i schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat, celkový projev a aktivita při hodinách.

##### Strategie výuky

Využívá se především komunikativní způsob výuky, aktivizující didaktické metody v kombinaci se skupinovou prací, domácími úkoly, práce s textem, diskuse a další metody výuky. K podpoře výuky jsou využívány multimediální výukové programy a internet. Výuka je orientována prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a jazykovou správnost projevu.

##### Klíčové kompetence

Z tohoto hlediska ruský jazyk klade důraz na osvojení praktických řečových dovedností, rozšíření znalostí o světě a vnímání odlišných kultur, formování osobnosti a schopnost učit se po celý život. Výuka je zaměřena na využívání vědomostí získaných ve výuce v mateřském jazyce. Znalost ruského jazyka a abekvy dále pak rozšiřuje schopnost čerpat informace z cizojazyčných informačních zdrojů.

### **Průřezová témata**

Důraz je kladen na kladný přístup žáka k sobě samému, a z toho pramenící kladný přístup k životu, ostatním lidem a ke kulturním a jiným hodnotám. Cílem je také vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou využít osobnostní a odborné předpoklady pro budoucí profesní kariéru.

Základní osobní informace (životopis, moje rodina), nakupování, místopis, inzeráty, jídelní lístky, jízdní řády, společenská konverzace, vzdělání, zaměstnání, Česká republika, rusky mluvící země, odborné texty zaměřené na studovaný obor.

### **Mezipředmětové vztahy**

Žák pracuje s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, odbornými cizojazyčnými příručkami a využívá tyto informační zdroje k prohlubování svých odborných znalostí. Do výuky jsou integrována vybraná odborná témata.

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: první  
 Název vyučovacího předmětu: Ruský jazyk  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>umí pozdravit v různých situacích;</li> <li>představit se a říct, kolik je mu let;</li> <li>zeptat se na jméno spolužáka;</li> <li>přečíst a napsat první ruská slova;</li> <li>tematická slovní zásoba: základní fráze;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Moje třída:</b></li> <li>Oslovování v ruském jazyce</li> <li>Sloveso být</li> <li>Ruský přízvuk a intonace, výslovnost</li> <li>Ruština ve světě</li> </ul>                                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naučí se seznámit se a představit někoho jiného</li> <li>Dokáže říct co má a nemá rád</li> <li>Slovní zásoba rodina, profese, domácí zvířata</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Moje rodina:</b></li> <li>Sloveso mít a mít rád</li> <li>Přivlastňovací zájmena</li> <li>Výslovnost odlišných písmen v azbuce</li> <li>Výslovnost zájmen</li> <li>Ruská jména</li> </ul>            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naučí se informovat o sobě, své národnosti a jiných se správnou výslovností a intonací</li> <li>Slovní zásoba vybrané státy, jejich obyvatelé a jazyky</li> </ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lidé, spolužáci:</b></li> <li>Číslovky</li> <li>Sloveso žít, mluvit, učit se</li> <li>Výslovnost ruského ž a slov s ruským ž</li> <li>Intonace otázek</li> <li>Národnosti ruské federace</li> </ul> |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: druhý  
 Název vyučovacího předmětu: Ruský jazyk  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Informuje o svém rozvrhu dne</li> <li>Vyjadřuje názor na téma škola a školní předměty jiných se správnou výslovností a intonací</li> <li>Slovní zásoba dny v týdnu a školní předměty</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Všední den:</b></li> <li>Číslovky do 20</li> <li>Sloveso mít a psát</li> <li>Výslovnost ruského č a šč</li> <li>Výslovnost obtížných slov</li> <li>Vzdělávací systém v Rusku a ČR</li> </ul>                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naučí se informovat o jiné osobě</li> <li>Orientuje se na mapě Ruska</li> <li>Hovoří o svém rodném městě nebo vesnici jiných se správnou výslovností a intonací</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opakování – matka moudrosti</b></li> <li>Shrnutí a opakování mluvnice, frází a slovní zásoby</li> <li>Slovíčka přejatá z cizích jazyků</li> <li>Vyprávění o blízké osobě</li> <li>Petrohrad</li> <li>Moje město, vesnice</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokáže informovat o narozeninách a svátečních dnech jiných se správnou výslovností a intonací</li> <li>Vyjmenuje roční období a měsíce</li> <li>Napíše pohlednici z výletu apod.</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Svátky, narozeniny:</b></li> <li>Číslovky 30 – 100</li> <li>Sloveso darovat</li> <li>Minulý čas</li> <li>Výslovnost y, d, t, n</li> <li>Pohlednice</li> </ul>                                                                       |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: třetí  
 Název vyučovacího předmětu: Ruský jazyk  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokáže vyjádřit, že něco potřebuje</li> <li>▪ Vyjadřuje přání</li> <li>▪ Slovní zásoba obchody a zboží</li> <li>▪ Umí komunikovat v obchodě</li> <li>▪ Seznamuje se s hlavním městem Ruska</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nakupování</b></li> <li>▪ Řadové číslovky</li> <li>▪ Časování slovesa koupit</li> <li>▪ Skloňování podstatných jmen</li> <li>▪ Obchodní domy v Moskvě</li> <li>▪ Výslovnost odlišných písmen</li> <li>▪ Moskva</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naučí se objednat jídlo a nápoje</li> <li>▪ Umí pochválit jídlo</li> <li>▪ Dokáže mluvit o cenách v rublech i korunách</li> <li>▪ Popíše své stravovací návyky</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Jídlo, nápoje:</b></li> <li>▪ Číslovky 100 – 1000</li> <li>▪ Spojení číslovek s podstatnými jmény</li> <li>▪ Výslovnost přejatých slov</li> <li>▪ Návštěva restaurace</li> <li>▪ Ruská a česká kuchyně</li> </ul>         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>22</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokáže hovořit o plánech na léto</li> <li>▪ Dokáže upozornit na zajímavou věc</li> <li>▪ Umí vyhledat informace na internetu</li> <li>▪ Pracuje se slovníkem a časopisy</li> <li>▪ Umí vyslovovat se správnou výslovností a intonací</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Opakování probraného učiva:</b></li> <li>▪ Slovní zásoba</li> <li>▪ Dopravní prostředky</li> <li>▪ Česká republika</li> <li>▪ Ruská federace</li> </ul>                                                                   |             |

### Doporučená literatura

- Učebnice „Klass“ 1, Natálie Orlov, nakladatelství Klett
- překladové a jiné slovníky;
- časopisy;
- noviny.

### 5.2.5 Společenskovední nauka

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý                      |
| Název vyučovacího předmětu: | Společenskovední nauka            |
| Počet hodin výuky celkem:   | 165                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými a odpovědnými občany a jednali uvážlivě nejen ve svůj vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické a společenské vědomí a tím je učí hlouběji porozumět jak minulosti, tak i současnosti. Učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a co nejvíce porozumět světu, ve kterém žijí.

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

- Využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru.
- Získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film).
- Formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické, ekonomické a etické otázky, náležitě podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovední vzdělání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- Jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně.
- Cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické přístupy před nedemokratickými, vystupovat zejména proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně.
- Kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat.
- Uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej.
- Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti.
- Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje.
- Vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu.
- Chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na něm v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

#### Výsledky vzdělávání

Ve společenskovedně oblasti vzdělávání je kladen na důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především

v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

### **Kritéria hodnocení**

Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Proto budou po každém probraném tématu žáci zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Žákům budou zadávány i různé orientační testy, jejichž smyslem je informace pro vyučující, jak žáci látku zvládli. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům budou zadávány samostatné práce, které budou součástí jejich hodnocení. Součástí tohoto procesu bude i sebehodnocení žáků. Vyučující zohlední aktivitu žáků při vyučování, úroveň všeobecných znalostí a plynulost a samostatnost projevu.

### **Strategie výuky**

Zde je nutno především promyšleně a efektivně využívat aktivizujících metod a forem práce ve výuce. V předmětu společenskovední nauka lze s výhodou použít zejména problémové a projektové učení. Dále je nutno rozvíjet funkční gramotnost žáků tak, aby byli schopni číst text s porozuměním, dovedli jej interpretovat a hodnotit. Rovněž jsou vhodné metody diskusí a simulační. Lze využít i modelových situací.

### **Klíčové kompetence**

Koncepce středního odborného vzdělání vychází z celoživotně pojatého a na principu znalostí společnosti vybudovaného konceptu vzdělání, ve kterém je vzdělání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti.

Záměrem středního odborného školství je připravit žáka na úspěšný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život. To znamená:

Učit se poznávat, tj. osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k vlastnímu vzdělání, prohloubit si v návaznosti na základní vzdělání poznatky o světě a dále je rozšiřovat.

Učit se pracovat a jednat, tj. naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat povolání, pro které byl připravován.

Učit se být, tj. porozumět vlastní rozvíjející se osobnosti jejímu utváření v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednat s větší osobní zodpovědností.

Učit se žít společně, učit se žít s ostatními, tj. umět spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

Vzdělání směřuje k:

- tomu, aby žáci respektovali život jako nejvyšší hodnotu a kritérium pro své rozhodování;
- vytváření úcty k přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí a chápání globálních problémů světa;
- prohlubování osobní, národnostní a občanské identity žáků, jejich připravenost tuto identitu chránit, ale současně také respektovat identitu jiných lidí;
- tomu, aby se žáci ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- utváření slušného a odpovědného chování žáků ve smyslu uznávaného úzu etikety a čestného života;
- tomu, aby žáci cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a spolupracovat na zachování demokracie a jejím zdokonalování, aby jednali v souladu se strategií udržitelného rozvoje;
- rozvoji komunikativních dovedností žáků a dovedností potřebných pro hodnotný partnerský život i pro život v kolektivu.

### *Komunikativní kompetence*

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky formulovat srozumitelně;
- vhodně se prezentovat při oficiálním jednání;
- naslouchat pozorně druhým, vyslechnout jejich názory a vhodně na ně reagovat;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

### *Personální kompetence*

- kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti a nedostatky;
- rozhodovat se a plánovat svůj život a kariéru podle svých schopností, vlastností a studijních výsledků;
- efektivně se učit, volit vhodné techniky duševní práce, uplatňovat zásady duševní hygieny;
- využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí;
- kriticky hodnotit výsledky svého učení a práce, přijímat radu i kritiku od druhých lidí;
- dále se vzdělávat a pečovat o svůj rozvoj.

### *Sociální kompetence*

- adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky;
- pracovat samostatně i v týmu;
- přijímat a plnit svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, předcházení osobním konfliktům a k odstraňování diskriminace.

### *Pracovní kompetence*

- získat pozitivní vztah k práci, jako druhu lidské aktivity a uvědomovat si rizika nezaměstnanosti;
- mít aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce;
- získat reálnou představu o pracovních, mzdových a jiných podmínkách v oboru;
- znát požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a být schopni srovnávat je se svými předpoklady;
- uměli vyhledat informace o možnostech dalšího vzdělávání a rekvalifikace;
- dokázali získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb;
- uměli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- znali práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů;
- měli základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

### **Průřezová témata**

Realizace průřezových témat nespočívá pouze v rozšiřování vědomostí žáků. Základním cílem v uvedených oblastech je pozitivně působit na postoje a hodnotové orientace mladých lidí, neboť od nich se bude odvíjet jejich jednání v dospělém věku.

### *Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá v/ve*

- vytvoření demokratického klimatu školy, např. přátelské vztahy mezi učiteli a žáky i mezi žáky navzájem;
- náležitým rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti;
- cílevědomým úsilím o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytné pro odpovědné občanské rozhodování a jednání;
- promyšleným a efektivním používáním aktivizujících metod a forem práce;

- realizaci mediální výchovy a mediální gramotnosti s důrazem na udržování kritického odstupu od modelů životního stylu, jenž se nabízejí v masových médiích;
- v kritickém prověřování mediálních sdělení ostatními zdroji.

### **Mezipředmětové vztahy**

Tento předmět se vztahuje především k předmětu český jazyk a literatura, zejména v oblasti komunikace navazuje na komunikační a slohovou výchovu. Dále se předmět vztahuje k předmětu ekonomika, především v části, kde je probírána problematika pracovně právních vztahů a finanční gramotnost. Rovněž existují mezipředmětové vztahy s předmětem základy přírodních věd, především s tématem globálních problémů lidstva.

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: první  
 Název vyučovacího předmětu: Společenskovední nauka  
 Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Člověk v dějinách (dějepis)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>33</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů;</li> <li>uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;</li> <li>popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku;</li> <li>na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti;</li> <li>objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci;</li> <li>popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.;</li> <li>charakterizuje proces modernizace společnosti;</li> <li>popíše evropskou koloniální expanzi;</li> <li>vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;</li> <li>popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce;</li> <li>charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-39), objasní vývoj česko-německých vztahů;</li> <li>charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus;</li> <li>popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;</li> <li>objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu;</li> <li>objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo;</li> <li>popíše projevy a důsledky studené války;</li> <li>charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin</li> <li>starověk</li> <li>starověk a raný novověk (16. – 18. století)</li> <li><b>Novověk – 19. století</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Velké občanské revoluce</b> – americká a francouzská, revoluce 1848-49 v Evropě a v českých zemích</li> <li><b>Společnost a národy</b> – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</li> <li><b>Modernizace společnosti</b> – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj, evropská koloniální expanze</li> <li><b>Modernizovaná společnost a jedinec</b> – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul> </li> <li><b>Novověk – 20. století</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vztahy mezi velmocemi</b> – pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku</li> <li><b>Demokracie a diktatura</b> – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce; druhá světová válka, Československo za války; druhý čs. Odboj, válečné</li> </ul> </li> </ul> |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>se změnami v celém komunistickém bloku;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</li> <li>▪ vysvětlí rozpad sovětského bloku;</li> <li>▪ uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století;</li> <li>▪ orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>zločiny včetně holocaustu, důsledky války</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Svět v blocích</b> – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ – Západ</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Dějiny studovaného oboru</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Člověk v lidském společenství</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>33</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</li> <li>▪ charakterizuje funkci rodiny;</li> <li>▪ charakterizuje současný český společenský život, etnické a sociální složení;</li> <li>▪ pozná manipulaci a asertivní jednání, chápe, co je socializace;</li> <li>▪ zná a dovede v praxi uplatnit pravidla společenského chování;</li> <li>▪ uvede příklady sociálních skupin, objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitách;</li> <li>▪ debatuje o problémech multikulturního soužití, objasní důvody migrace;</li> <li>▪ identifikuje diskriminaci a netoleranci k jiným skupinám;</li> <li>▪ ví o rozdílech mezi tradiční a moderní společností, popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích a uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy;</li> <li>▪ uvede, kam se obrátit v složité sociální situaci;</li> <li>▪ rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje, sestaví domácí rozpočet, dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty;</li> <li>▪ navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;</li> <li>▪ navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky a vybere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost;</li> <li>▪ pojem interakce v komunitě;</li> <li>▪ současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha;</li> <li>▪ socializace osobnosti;</li> <li>▪ pravidla společenského chování;</li> <li>▪ sociální role a sociální skupiny;</li> <li>▪ rasy, etnika, majority a minority, národy, národnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanti;</li> <li>▪ diskriminace a její projevy;</li> <li>▪ současná česká společnost a její vrstvy, elity, sociální nerovnost;</li> <li>▪ chudoba v současné společnosti;</li> <li>▪ sociální zajištění občanů, řešení krizových finančních situací;</li> <li>▪ majetek, jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření;</li> <li>▪ postavení mužů a žen, genderové problémy;</li> <li>▪ víra, ateismus, náboženství a církve, náboženské hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus;</li> <li>▪ kulturní instituce v ČR a regionu;</li> <li>▪ hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>▪ užité umění, lidové umění;</li> <li>▪ svobodný přístup k informacím;</li> <li>▪ druhy médií, využití jejich potenciálu;</li> <li>▪ manipulace s veřejným míněním;</li> <li>▪ orientace v textu.</li> </ul> |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předložení a jaké jsou jeho důsledky, jak řešit tíživou finanční situaci;</li> <li>▪ objasní způsoby ovlivňování veřejnosti;</li> <li>▪ objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě, debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití;</li> <li>▪ objasní postavení církve a věřících v České republice, vysvětlí, čím jsou nebezpečné sekty a náboženský fundamentalismus.</li> <li>▪ chápe význam péče o kulturní hodnoty;</li> <li>▪ ví, jaké kulturní instituce existují;</li> <li>▪ uvede příklady užitého umění;</li> <li>▪ chápe folklor jako součást kolektivního vědomí národa;</li> <li>▪ objasní způsoby ovlivňování společnosti</li> <li>▪ dovede kriticky přistupovat k mediálnímu obsahu a pozitivně využívat nabídky masových médií.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Soudobý svět</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství;</li> <li>▪ vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jeho možných perspektivách</li> <li>▪ objasní postavení ČR v Evropě a v soudobém světě;</li> <li>▪ charakterizuje soudobé cíle Evropské unie a posoudí její politiku;</li> <li>▪ popíše funkci a činnost OSN a NATO;</li> <li>▪ vysvětlí zapojení České republiky do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</li> <li>▪ uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, nejvýznamnější světová náboženství, velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, konflikty v soudobém světě;</li> <li>▪ globální problémy, hladomor, epidemie, terorismus;</li> <li>▪ humanitární pomoc;</li> <li>▪ Integrace a dezintegrace;</li> <li>▪ Česká republika a svět: NATO, OSN, zapojení do mezinárodních struktur, bezpečnost na počátku 21. století.</li> </ul> |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Ochrana obyvatel při mimořádných událostech</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná signály, CO a dovede na ně reagovat</li> <li>▪ evakuační zavazadlo;</li> <li>▪ prostředky individuální ochrany;</li> <li>▪ pravidla chování v úkrytech CO;</li> <li>▪ zná telefonní čísla IZP;</li> <li>▪ dovede řádně ohlásit požár a další nehody.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkce a význam IZP;</li> <li>▪ přírodní katastrofy – prevence, ochrana;</li> <li>▪ průmyslové havárie;</li> <li>▪ radiační havárie, bezpečnost jaderných zařízení.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Člověk jako občan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>17</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vymezí pojem státu, charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita, ...)</li> <li>▪ identifikuje základní zásady a hodnoty moderní evropské demokracie;</li> <li>▪ objasní, jaké má problémy (korupce, kriminalita ...);</li> <li>▪ vysvětlí význam lidských práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat;</li> <li>▪ rozliší znaky demokratického a totalitního státu;</li> <li>▪ porovná základní shody a rozdíly;</li> <li>▪ charakterizuje současný politický systém;</li> <li>▪ objasní funkci politických stran a zájmových sdružení a svobodných voleb;</li> <li>▪ uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</li> <li>▪ dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií;</li> <li>▪ vysvětlí, proč je nepřijatelné omezovat 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>▪ rozliší aktivní a pasivní volební právo;</li> <li>▪ volební systém většinový a poměrný;</li> <li>▪ chápe význam Ústavy ČR a LZPS pro lidská práva;</li> <li>▪ zná státní symboly ČR a dovede se k nim chovat;</li> <li>▪ rozpozná hlavní znaky pol. ideologie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stát, antické, středověké pojetí státu</li> <li>▪ demokracie přímá a zastupitelská</li> <li>▪ lidská práva a jejich obhajování</li> <li>▪ totalitní režimy</li> <li>▪ lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí;</li> <li>▪ politický systém ČR</li> <li>▪ politické subjekty</li> <li>▪ občanská participace, občanská společnost;</li> <li>▪ občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití;</li> <li>▪ volby a volební systémy, volební zákon</li> <li>▪ Ústava ČR, LZPS</li> <li>▪ ústavní zákon č. 3 a navazující normy</li> <li>▪ liberalismus, konzervativismus, radikalismus a extremismus</li> </ul> |           |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ vysvětlí, co je politický radikalismus, extremismus;</li><li>▪ uvede příklady občanské aktivity.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ aktuální česká extremistická scéna a její symbolika</li><li>▪ občanská společnost.</li></ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: druhý  
Název vyučovacího předmětu: Společenskovední nauka  
Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Člověk a právo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>50</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí pojem právo a právní stát;</li> <li>▪ uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;</li> <li>▪ popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;</li> <li>▪ objasní rozdíl mezi právní subjektivitou a způsobilostí k právním úkonům;</li> <li>▪ vysvětlí na příkladech majetek movitý a nemovitý;</li> <li>▪ majetek hmotný a nehmotný;</li> <li>▪ ví, co je patentová ochrana a autorské právo;</li> <li>▪ popíše závazky vyplývající z běžných smluv a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek;</li> <li>▪ vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</li> <li>▪ dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace;</li> <li>▪ vysvětlí práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi a mezi manželi;</li> <li>▪ dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc;</li> <li>▪ rozezná trestný čin a přestupek;</li> <li>▪ objasní postupy jednání, stane-li se obětí nebo svědkem protiprávního jednání, jako je šikana, lichva, vydírání;</li> <li>▪ vysvětlí význam Ústavního soudu;</li> <li>▪ ví, co lze zařídit na notářství;</li> <li>▪ popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance.</li> </ul> | <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 vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu;</li> <li>▪ rodinné právo;</li> <li>▪ pracovní právo a pracovní poměr;</li> <li>▪ správní řízení;</li> <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 a soudci;</li> <li>▪ advokacie.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Člověk a svět (praktická filozofie)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>16</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika, základní etické kategorie;</li> <li>▪ dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</li> <li>▪ dovede pracovat s obsahově a formálně dostupnými texty;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění);</li> <li>▪ zná hlavní estetické kategorie;</li> <li>▪ Vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem;</li> <li>▪ význam estetiky a základní pojmy estetiky.</li> </ul> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 5.2.6 Základy přírodních věd

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí               |
| Název vyučovacího předmětu: | Základy přírodních věd            |
| Počet hodin výuky celkem:   | 198                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních zákonů a jevů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Přírodovědné vzdělání formuje žádoucí vztah k přírodnímu prostředí. Cílem je především naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

##### Charakteristika předmětu

Učivo je rozděleno do tří ročníků. V 1. ročníku se seznámí se základy chemie a ekologie. V dalších ročnících jsou žáci vzděláváni pouze ve fyzice. Výuka fyziky je zaměřena tak, aby byla zachována vazba na odborné předměty.

##### Výsledky vzdělávání

Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě a směřuje k tomu, aby žáci uměli:

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

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

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

##### Kritéria hodnocení

Hodnocení je prováděno formou ústního zkoušení, písemných prací a sledováním aktivity žáků při samostatné práci.

##### Strategie výuky

Výuka navazuje na výuku ZŠ s tím, že tematické celky jsou řazeny tak, aby byla zachována návaznost na odborné předměty a matematiku.

##### Klíčové kompetence a průřezová témata

Výuka přírodních věd vede žáky ke správné formulaci myšlenek ústně i písemně.

Žák pracuje s učebnicí i s internetem, řeší správně zadané úkoly obecně, numericky i graficky. Žák se učí využívat získaných poznatků k řešení konkrétních problémů ve své praxi.

Žák umí vyhledávat potřebné informace na internetu, umí pracovat s různými tabulkami a grafy a s elektronickou kalkulačkou při aplikaci složitějších matematických postupů.

### **Průřezová témata**

Výuka přírodních věd přispívá k posílení sebevědomí žáků při samostatném řešení úloh, připravuje je na jejich profesní působení. Žáci si uvědomují vliv různých způsobů výroby na životní prostředí.

### **Mezipředmětové vztahy**

Výuka přírodních věd je provázána s předměty:

- Matematika (převody jednotek, lomené výrazy, výpočet neznámé ze vzorce, řešení soustavy rovnic, goniometrické funkce, vektory, apod.);
- Elektronika (kmitavé obvody, optické veličiny, škodlivost hluku, apod.);
- Materiály a technologie (nejnovější poznatky);
- Automatizace (využití optiky a akustiky).

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: první  
 Název vyučovacího předmětu: Základy přírodních věd (Chemie)  
 Počet hodin: 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Obecná chemie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</li> <li>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</li> <li>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</li> <li>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>Částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>Chemická vazba</li> <li>Chemické prvky, sloučeniny</li> <li>Chemická symbolika</li> <li>Periodická soustava prvků</li> <li>Směsi a roztoky</li> <li>Chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>Výpočty v chemii</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Anorganická chemie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li> <li>tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li> <li>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;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>Názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Organická chemie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</li> <li>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>Základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul>                                                                                                                                                                       |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Biochemie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li> <li>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</li> <li>popíše vybrané biochemické děje.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chemické složení živých organismů</li> <li>Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>Biochemické děje</li> </ul>                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Základy biologie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;</li> <li>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;</li> <li>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;</li> <li>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;</li> <li>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>uvede základní skupiny organismů a porovná je;</li> <li>objasní význam genetiky;</li> <li>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;</li> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>uvede příklady bakteriálních a virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>Vlastnosti živých soustav</li> <li>Typy buněk</li> <li>Rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>Dědičnost a proměnlivost</li> <li>Biologie člověka</li> <li>Zdraví a nemoc</li> </ul>                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Ekologie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní ekologické pojmy;</li> <li>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;</li> <li>uvede příklad potravního řetězce;</li> <li>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní ekologické pojmy</li> <li>Ekologické faktory prostředí</li> <li>Potravní řetězce</li> <li>Koloběh látky v přírodě a tok energie</li> <li>Typy krajiny</li> </ul>                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Člověk a životní prostředí</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>Dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>Přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>Odpady</li> <li>Globální problémy (skleníkový efekt, ozonová vrstva – mechanismus,</li> </ul> |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</li> <li>▪ popíše způsoby nakládání s odpady;</li> <li>▪ charakterizuje globální problémy na Zemi;</li> <li>▪ uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;</li> <li>▪ uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</li> <li>▪ uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</li> <li>▪ vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</li> <li>▪ zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li> <li>▪ na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul> | <p>výroba potravin, přelidnění, odpadové hospodářství)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ochrana přírody a krajiny</li> <li>▪ Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>▪ Zásady udržitelného rozvoje</li> <li>▪ Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: druhý  
Název vyučovacího předmětu: Základy přírodních věd (Fyzika)  
Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Kinematika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsah a význam fyziky, fyzikální veličiny, soustava SI</li> <li>Hmotný bod, mechanický pohyb, vztažná soustava</li> <li>Rozdělení pohybů, rovnoměrný přímočarý pohyb</li> <li>Rovnoměrně zrychlený a zpomalený pohyb</li> <li>Rovnoměrný pohyb po kružnici</li> </ul>                      |                    |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>Dynamika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>7</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší síly, které působí na těleso a popíše, jaký druh pohybu vyvolají;</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Newtonovy pohybové zákony a jejich důsledky</li> <li>Impuls síly, zákon zachování hybnosti</li> <li>Smykové tření, užití</li> <li>Valivý odpor, užití</li> <li>Odstředivá a dostředivá síla</li> </ul>                                                                                     |                    |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>Mechanická energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>3</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stále síly;</li> <li>vysvětlí zákon zachování mechanické energie na příkladech;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanická práce</li> <li>Mechanická energie, zákon zachování energie</li> <li>Výkon, účinnost</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |                    |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>Gravitační pole</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli;</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gravitační zákon, gravitační a tíhové zrychlení</li> <li>Pohyby v homogenním a radiálním gravitačním poli</li> <li>Keplerovy zákony</li> <li>Význam kosmonautiky</li> </ul>                                                                                                                |                    |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>Mechanika tuhého tělesa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> <li>určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Moment síly, skládání sil, dvojice sil</li> <li>Těžiště, moment setrvačnosti, ráz těles</li> <li>Jednoduché stroje</li> </ul>                                                                                                                                                              |                    |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>Mechanika tekutin</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</li> <li>vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině.</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vlastnosti tekutin, ideální kapalina</li> <li>Tlak, tlaková síla v kapalinách a plynech</li> <li>Pascalův zákon, užití</li> <li>Archimédův zákon, užití</li> <li>Proudění tekutiny, rovnice spojitosti toku</li> <li>Bernoulliho rovnice</li> <li>Obtékání těles, vodní turbíny</li> </ul> |                    |
| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                            | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Počet hodin</b> |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Molekulová fyzika a termika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>5</b>           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</li> <li>▪ změří teplotu v Celsiově stupnici, vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li> <li>▪ vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a její změny;</li> <li>▪ řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</li> </ul>                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kinetická teorie látek, difúze, osmóza</li> <li>▪ Hmotnost částic, látkové množství, molární veličiny</li> <li>▪ Vnitřní energie soustavy, první termodynamický zákon</li> <li>▪ Teplota a její měření</li> <li>▪ Teplo, výpočet, tepelná rovnováha</li> <li>▪ Šíření tepla</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Pevné látky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>▪ řeší úlohy na Hookův zákon;</li> <li>▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>▪ řeší úlohy na teplotní roztažnost těles;</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struktura, krystalová mřížka a její poruchy</li> <li>▪ Druhy deformací, diagram zkoušky oceli tahem, Hookův zákon</li> <li>▪ Délková roztažnost, užití</li> <li>▪ Objemová roztažnost pevných látek</li> <li>▪ Změna hustoty pevných látek</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Plyny a kapaliny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</li> <li>▪ popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>▪ popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Děje v plynech, stavová rovnice</li> <li>▪ Tepelně izolovaný adiabatický děj, Poissonův zákon</li> <li>▪ Práce plynu, kruhový děj</li> <li>▪ Druhý termodynamický zákon, Carnotův cyklus</li> <li>▪ Tepelné motory</li> <li>▪ Struktura kapalin, kapilarita, jevy na rozhraní pevných látek a kapalin</li> <li>▪ Změna objemu a hustoty kapalin, anomálie vody</li> <li>▪ Tání, tuhnutí</li> <li>▪ Vypařování, var</li> <li>▪ Sytá a přehřátá pára, kondenzace</li> <li>▪ Vlhkost vzduchu</li> <li>▪ Sublimace, desublimace</li> </ul>                                    |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Mechanické kmitání a vlnění</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li> <li>▪ popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru;</li> <li>▪ určí podmínky rezonance;</li> <li>▪ rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;</li> <li>▪ charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;</li> <li>▪ chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jednoduchý kmitavý pohyb</li> <li>▪ Harmonické kmitání</li> <li>▪ Mechanický oscilátor, perioda kmitání</li> <li>▪ Tlumené, netlumené, vlastní a nucené kmitání</li> <li>▪ Kyvadlo</li> <li>▪ Složené kmitání, rezonance</li> <li>▪ Vznik a druhy vlnění</li> <li>▪ Rychlost, frekvence, délka vlny</li> <li>▪ Interference vlnění, stojaté vlnění</li> <li>▪ Šíření vlnění, Huyghensův princip</li> <li>▪ Zdroje a šíření vzduchu</li> <li>▪ Vlastnosti tónu, podmínky slyšitelnosti</li> <li>▪ Ultrazvuk, infrazvuk</li> <li>▪ Ochrana před nadměrným hlukem</li> </ul> |           |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: třetí  
 Název vyučovacího předmětu: Základy přírodních věd (Fyzika)  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Elektřina a magnetismus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje;</li> <li>▪ popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>▪ vysvětlí princip a vznik kondenzátoru;</li> <li>▪ popíše vznik elektrického proudu v látkách;</li> <li>▪ řeší úlohy s elektrickými obvody s užitím Ohmova zákona;</li> </ul>                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrický náboj tělesa, elektrická síla</li> <li>▪ Elektrické pole, těleso v elektrickém poli, kapacita vodiče</li> <li>▪ Elektrický proud v kovech</li> <li>▪ Zákony elektrického proudu</li> <li>▪ Elektrické obvody</li> <li>▪ Elektrický proud v polovodičích, kapalinách a plynech.</li> <li>▪ Magnetické pole</li> <li>▪ Magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek.</li> <li>▪ Elektromagnetická indukce, indukčnost</li> <li>▪ Vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice</li> <li>▪ Trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor</li> <li>▪ Elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>▪ Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Optika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>▪ řeší úlohy na odraz a lom světla. Vysvětlí podstatu interference, ohyb a polarizace světla;</li> <li>▪ popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> <li>▪ řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>▪ popíše oko jako optický přístroj;</li> <li>▪ vysvětlí principy základních typů optických přístrojů.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zdroje světla, rychlost, vlnová délka, absolutní index lomu</li> <li>▪ Druhy elektromagnetického záření</li> <li>▪ Rentgenové záření, podstata, vlastnosti, užití</li> <li>▪ Odraz a lom, zákony, úplný odraz</li> <li>▪ Rozklad světla hranolem, spektrum</li> <li>▪ Zrcadla – zobrazovací rovnice, zvětšení, užití</li> <li>▪ Čočky – zobrazovací rovnice, optická mohutnost, vady</li> <li>▪ Oko, ochrana zraku</li> <li>▪ Optické přístroje</li> <li>▪ Základy fotometrie – svítivost, osvětlení, fotometrická rovnice</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Speciální teorie relativity</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>9</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času;</li> <li>zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanický princip relativity</li> <li>Základní principy speciální teorie relativity</li> <li>Relativnost současnosti</li> <li>Důsledky speciální teorie relativity</li> <li>Základní pojmy relativistické dynamiky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Fyzika atomu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;</li> <li>chápe vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;</li> <li>charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany;</li> <li>popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>Stavba atomu, energetické hladiny, kvantové stavy</li> <li>Spektrum atomu vodíku</li> <li>Luminiscence, laser</li> <li>Atomové jádro, poloměr, jaderné síly</li> <li>Protonové a nukleonové číslo, izotopy, vazebná energie</li> <li>Přirozené a umělá radioaktivita, vlastnosti</li> <li>Druhy radioaktivního záření</li> <li>Řetězová reakce</li> <li>Termonukleární reakce</li> <li>Jaderný reaktor, jaderné elektrárny</li> <li>Užití radionuklidů</li> <li>Atomová puma – ochrana před jaderným zářením</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Vesmír</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>9</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li> <li>popíše objekty ve sluneční soustavě;</li> <li>zná příklady základních typů hvězd, popíše jejich vývoj a uspořádání do galaxií;</li> <li>zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sluneční soustava, Slunce</li> <li>Hvězdy, vývoj hvězd</li> <li>Galaxie</li> <li>Vznik a vývoj vesmíru</li> <li>Výzkum vesmíru</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |

### 5.2.7 Matematika

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Matematika                        |
| Počet hodin výuky celkem:   | 426                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obsahový cíl předmětu

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní školy. V odborném školství má matematické vzdělání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Matematika vede k formování všestranně rozvinutého člověka, k rozvoji rozumové a mravní výchovy, důslednosti, přesnosti a vytrvalosti. Obsahovým cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v různých životních situacích, v budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

##### Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. Výuka navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí, prohlubuje porozumění kvantitativním i prostorovým vztahům, numerické dovednosti, podílí se na rozvoji logického myšlení žáka. Učivo je rozpracováno při dotaci 13 hodin týdně po celou dobu studia, což je celkem 405 hodin. Probírané učivo lze rozdělit do těchto bloků:

- opakování a prohloubení učiva ZŠ, operace s čísly
- číselné a algebraické výrazy
- funkce a jejich průběh
- řešení rovnic a nerovnic
- planimetrie
- stereometrie
- goniometrie a trigonometrie
- analytická geometrie
- posloupnosti a finanční matematika
- kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách

##### Výsledky vzdělávání

*Výuka matematiky směřuje k tomu, aby žáci dovedli:*

- mít důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti, volit efektivní způsoby výpočtů, logicky uvažovat a tvořit si vlastní úsudek
- matematické znalosti aplikovat v odborné složce vzdělání i v praktických životních situacích
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnocovat výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit praktické problémy, o výsledcích a řešení vést diskuzi
- diskutovat metody řešení matematické úlohy
- používat vhodné algoritmy při řešení matematických příkladů
- ověřovat správnost výsledků řešených úloh
- pracovat houževnatě, přesně a pečlivě
- 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

- získat pozitivní vztah k matematice a celoživotnímu vzdělání

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci

### **Kritéria hodnocení**

*Hodnocení žáků je založeno na těchto základech*

- známky ze dvou čtvrtletních písemných prací vždy v rozsahu 1 vyučovací hodiny
- známky z kontrolních prací a krátkých testů týkající se malého úseku učiva
- známky z ústního zkoušení

*Dále se hodnotí*

- aktivita v hodinách
- řádné plnění domácích úkolů
- pečlivost a přesnost při řešení matematických úloh
- úspěšná účast na matematických soutěžích

### **Strategie výuky**

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je řazena rovněž metoda problémového vyučování, kdy učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení. Do výuky je vhodně zařazena i skupinová výuka, která napomáhá učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky. Tato metoda navíc poskytuje možnost vzájemné komunikace žáků, podněcuje vysokou úroveň spolupráce a vyšší vyrovnanost. V hodinách jsou pravidelně řazeny samostatné rozvíčky na procvičování probírané látky. Rovněž je zařazeno průběžné opakování. Žákům jsou zadávány domácí úkoly.

### **Klíčové kompetence**

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny především kompetence matematické, kompetence k učení, řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Matematika utváří následující dovednosti:

- zvládnout řešit problémy;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů;
- správně užívat osvojené matematické pojmy a vztahy;
- využívat početní dovednosti v ekonomických výpočtech a výpočtech v odborných předmětech;
- vyhodnocovat a ověřovat správnosti zvoleného postupu;
- využívat matematického modelu při řešení problému;
- volit prostředky a způsoby vhodné ke splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve i v jiných předmětech;
- jazykově správně, souvisle a srozumitelně formulovat myšlenky;
- vést přehledný písemný zápis;
- efektivně organizovat čas vymezený pro zadaný úkol;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi, volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i učiteli;
- rozvíjet a formovat volní a charakteristické rysy osobnosti jako je pracovitost, vytrvalost, odpovědnost plnit úkoly, samostatnost při řešení problémů.

## **Průřezová témata**

### *Občan v demokratické společnosti*

Žáci si cíleně upevňují zásady slušného chování k sobě navzájem i k pedagogům.

Ve třídě při výuce utváříme demokratické prostředí, žáci jsou v každá hodině vedeni k aktivitě, k diskusím nad konkrétními úlohami, učí se samostatně vyjadřovat a obhajovat svůj názor, respektovat výsledky druhých.

V kapitole Užití procentového počtu, Základy statistiky, Finanční matematika se žák učí orientovat, využívat a zároveň kriticky hodnotit masová média. Tím, že žák samostatně vyhledává data potřebná ke svým výpočtům, posiluje svoji mediální gramotnost. Zároveň se učí efektivně hospodařit s vlastními finančními prostředky a tím v návaznosti na ekonomické předměty posiluje svoji finanční gramotnost.

### *Člověk a životní prostředí*

Do výuky jsou zařazovány slovní úlohy, které se týkají problémů životního prostředí (otázky energetických zdrojů, ochrany lesů, vliv dopravy na životní prostředí apod.). Metoda rozhovoru a diskuse vede žáky k hledání širších souvislostí dané problematiky a k zájmu o ekologii a ochranu životního prostředí.

Žák se učí k výpočtům využívat údaje různých statistických výzkumů vztahující se k životnímu prostředí, výsledky porovnávat a vyhodnocovat. Učí se tak vybírat z nabídky masových médií užitečné a kvalitní produkty pro svoji potřebu.

### *Člověk a svět práce*

Žáci jsou vedeni k důslednosti, pečlivosti a vytrvalosti. Při skupinové výuce se žáci učí spolupracovat, dělit práci, pomáhat druhým a komunikovat.

Žáci si vytváří reálnou představu o svých schopnostech a dalším možném vzdělání. Uvědomují si nutnost celoživotního vzdělávání, které je předpokladem uplatnění na trhu práce.

### *Člověk a digitální svět*

Žáci využívají prostředků informační a komunikační technologie při hledání možných vhodných řešení matematických úloh, získávání statistických údajů apod.

- Žák umí používat kalkulačku k různým početním úkonům. Účelně umí využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh.

## **Mezipředmětové vztahy**

Matematika vytváří u žáků potřebný aparát, využitelný při řešení úloh v ostatních předmětech, jako je fyzika, základy elektrotechniky, automatizace, elektronika, odborný výcvik a další. Do výuky matematiky jsou zařazovány úlohy z technické praxe, ekonomiky i z praktického života.

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: první  
 Název vyučovacího předmětu: Matematika  
 Počet hodin: 132

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Úvod do teorie množin, číselné obory</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí základní množinové zápisy, ovládá množinové operace;</li> <li>provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly, určuje nejmenší společný násobek a největší společný dělitel;</li> <li>používá různé zápisy racionálních čísel;</li> <li>zařadí číslo do příslušného číselného oboru;</li> <li>provádí základní početní operace se zlomky a desetinnými čísly;</li> <li>zaokrouhlí desetinné číslo;</li> <li>znázorní reálné číslo na číselné ose;</li> <li>rozlišuje otevřený, uzavřený interval, chápe pojem nekonečna, znázorní a zapíše sjednocení a průnik intervalů;</li> <li>určuje absolutní hodnotu výrazů, chápe geometrický význam absolutní hodnoty;</li> <li>řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní množinové zápisy, rovnost množin, podmnožina, sjednocení, průnik, jednoduchý rozdíl a doplněk množin</li> <li>přirozená čísla, dělitelnost přirozených čísel</li> <li>celá čísla, priorita operace</li> <li>racionální čísla, desetinná čísla, zlomky</li> <li>procenta, slovní úlohy na výpočet počtu procent, procentové části, základu</li> <li>iracionální čísla, zaokrouhlování</li> <li>reálná čísla a jejich vlastnosti, absolutní hodnota, intervaly</li> <li>aritmetické operace v číselných oborech <math>\mathbb{R}</math></li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Mocniny a odmocniny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí základní početní operace s mocninami, používá vzorce pro počítání s mocninami;</li> <li>zapiše číslo ve tvaru <math>a \cdot 10^n</math>;</li> <li>chápe vztah mezi mocninami a odmocninami;</li> <li>částečně odmocní konstantu a mocninu;</li> <li>využívá usměrňování zlomků;</li> <li>určí mocninu a odmocninu pomocí kalkulátoru;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</li> <li>odmocniny, částečné odmocňování, usměrňování zlomků</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Číselné a algebraické výrazy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>25</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje členy výrazu, výraz opačný, převrácený;</li> <li>používá pojem člen, koeficient, stupeň členu a mnohočlenu</li> <li>provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy;</li> <li>rozkládá výraz na součin vytýkáním a pomocí vzorců;</li> <li>rozlišuje vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;</li> <li>stanovuje podmínky, za kterých má daný výraz smysl;</li> <li>zjednodušuje lomené a složené lomené výrazy;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>číselné výrazy</li> <li>výraz, hodnota výrazu</li> <li>algebraické výrazy</li> <li>mnohočleny, početní operace s mnohočleny</li> <li>rozklad výrazu na součin</li> <li>lomené výrazy, podmínky lomených výrazů, početní operace s lomenými výrazy</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestaví výraz na základě zadání;</li> <li>▪ modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Funkce</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy;</li> <li>▪ užívá a určuje definiční obor, obor hodnot, funkční hodnoty;</li> <li>▪ řeší slovní úlohy z praxe s využitím lineárních funkcí, vyhodnotí výsledek vzhledem k realitě;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní poznatky o funkcích, definiční obor, obor hodnot, graf</li> <li>▪ konstantní a lineární funkce</li> <li>▪ funkce s absolutní hodnotou</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Rovnice a nerovnice</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>39</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní, dále chápe význam zkoušky, popř. podmínky, za kterých má daná rovnice smysl;</li> <li>▪ řeší lineární rovnice a nerovnice;</li> <li>▪ používá různé metody při řešení soustav rovnic;</li> <li>▪ rozlišuje rovnice o více neznámých a rovnice s parametrem;</li> <li>▪ využívá rovnic a soustav rovnic při řešení slovních úloh;</li> <li>▪ řeší rovnice a nerovnice v podílovém tvaru, s absolutní hodnotou;</li> <li>▪ používá funkce při grafickém řešení rovnic, nerovnic a soustav;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní pojmy, ekvivalentní a neekvivalentní úpravy</li> <li>▪ lineární rovnice a nerovnice</li> <li>▪ rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>▪ rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>▪ rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>▪ soustavy rovnic a nerovnic</li> <li>▪ grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>▪ vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>▪ slovní úlohy</li> </ul> |           |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: druhý  
 Název vyučovacího předmětu: Matematika  
 Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Funkce, rovnice a nerovnice</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>27</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestrojí graf kvadratické funkce i bez využití tabulky;</li> <li>▪ řeší slovní úlohy z praxe užitím kvadratických funkcí, vyhodnotí výsledek vzhledem k realitě;</li> <li>▪ řeší iracionální rovnice;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kvadratická funkce</li> <li>▪ kvadratické rovnice a nerovnice</li> <li>▪ vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>▪ iracionální rovnice</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Planimetrie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>28</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ užívá pojmy bod, přímka, úsečka, polopřímka, vzájemné polohy bodů a přímek, vzdálenosti bodů a přímek, úhel a jeho velikost;</li> <li>▪ řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných obrazců;</li> <li>▪ řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</li> <li>▪ užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>▪ provádí základní geometrické konstrukce;</li> <li>▪ graficky rozdělí úsečku v daném poměru, graficky změni velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>▪ využívá množiny bodů daných vlastností při řešení konstrukčních úloh;</li> <li>▪ rozlišuje základní rovinné obrazce, určí jejich obvod a obsah;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní geometrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi</li> <li>▪ Euklidovy věty</li> <li>▪ pravoúhlý trojúhelník</li> <li>▪ shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>▪ shodná a podobná zobrazení</li> <li>▪ konstrukční úlohy, množiny bodů daných vlastností</li> <li>▪ rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>▪ trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>▪ obsahy a obvody rovinných obrazců</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Funkce a její průběh, řešení rovnic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ určí, zda je daná funkce monotónní, prostá, vytvoří funkci inverzní;</li> <li>▪ rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne grafy a určí jejich vlastnosti;</li> <li>▪ určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>▪ určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li> <li>▪ přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>▪ využívá definice a věty o mocninách při řešení exponenciálních rovnic;</li> <li>▪ aplikuje definici a věty o logaritmech při logaritmování algebraických výrazů;</li> <li>▪ řeší logaritmické rovnice;</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkce, monotónnost funkce, prostá a inverzní funkce</li> <li>▪ lineární lomená funkce</li> <li>▪ mocniná funkce</li> <li>▪ exponenciální funkce a rovnice</li> <li>▪ logaritmus a jeho užití, věty o logaritmech</li> <li>▪ logaritmická funkce a rovnice</li> <li>▪ úprava výrazů obsahující funkce</li> <li>▪ slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Goniometrické funkce, trigonometrie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>24</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ převádí stupňovou míru na obloukovou a opačně;</li> <li>▪ používá definice goniometrických funkcí v oboru reálných čísel, jejich vlastnosti (definiční obor, obor hodnot, periodičnost, sudost, lichost), součtové vzorce;</li> <li>▪ znázorní grafy goniometrických funkcí;</li> <li>▪ s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;</li> <li>▪ využívá sinové a kosinové věty při řešení praktických úloh;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientovaný úhel</li> <li>▪ goniometrické funkce obecného úhlu, vlastnosti, grafy</li> <li>▪ vztahy mezi goniometrickými funkcemi, goniometrické vzorce</li> <li>▪ goniometrické rovnice</li> <li>▪ řešení obecného trojúhelníku, sinová a kosinová věta</li> </ul> |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: třetí  
 Název vyučovacího předmětu: Matematika  
 Počet hodin: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Stereometrie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin, odchylky přímek a rovin, vzdálenost bodu od roviny;</li> <li>rozlišuje základní tělesa i tělesa odvozená ze základních těles, určuje jejich povrchy a objemy;</li> <li>řeší povrchy a objemy těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> <li>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu těles;</li> <li>užívá a převádí jednotky obsahu a objemu;</li> <li>využívá poznatky o tělesech v praktických úlohách;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vzájemná poloha bodů, přímek a rovin, odchylky přímek a rovin, podmínky kolmosti a rovnoběžnosti</li> <li>polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>tělesa a jejich sítě, složená tělesa</li> <li>povrch a objem hranolu, válce, jehlanu a kuželu</li> <li>komolý jehlan a komolý kužel</li> <li>koule a kulová plocha, jejich části</li> <li>užití povrchu a objemu těles při řešení úloh z praxe</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Kombinatorika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje variace, permutace a kombinace bez opakování;</li> <li>užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování;</li> <li>počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>využívá vlastností kombinačních čísel a Pascalova trojúhelníku;</li> <li>řeší rovnice s kombinačními čísly;</li> <li>užívá binomickou větu pro umocňování komplexních čísel;</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti faktoriálu</li> <li>kombinatorické pravidlo součinu</li> <li>variace, permutace, kombinace bez opakování</li> <li>variace s opakováním</li> <li>počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>binomická věta</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                   |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Pravděpodobnost a statistika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>33</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ využívá teorie množin při operacích a vztazích mezi náhodnými jevy;</li> <li>▪ určí pravděpodobnost náhodného jevu klasickou definicí s využitím kombinatoriky;</li> <li>▪ počítá pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů;</li> <li>▪ užívá pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost, rozdělení četností, kvantitativní a kvalitativní znaky;</li> <li>▪ čte, vyhodnocuje a sestavuje tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;</li> <li>▪ počítá aritmetický průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatnou odchylku, variační koeficient;</li> <li>▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>▪ náhodné jevy a vztahy mezi nimi</li> <li>▪ opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>▪ pravděpodobnost průniku a sjednocení jevů</li> <li>▪ nezávislé jevy</li> <li>▪ výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>▪ základy statistiky, statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>▪ četnost a relativní četnost znaku</li> <li>▪ charakteristiky polohy a variability</li> <li>▪ statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>▪ aplikační úlohy</li> </ul> |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: čtvrtý  
 Název vyučovacího předmětu: Matematika  
 Počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Posloupnosti a finanční matematika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>určuje posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem členů, rekurentně, graficky;</li> <li>rozliší aritmetickou i geometrickou posloupnost;</li> <li>užívá vztahy pro výpočet n-tého členu a součet n prvních členů aritmetické, geometrické posloupnosti;</li> <li>využívá posloupnosti při řešení příkladů z praxe;</li> <li>používá pojmy finanční matematiky: změna cen zboží, směna peněz, danění, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>posloupnosti, způsoby jejich zadání, vlastnosti</li> <li>aritmetická posloupnost</li> <li>geometrická posloupnost</li> <li>využití posloupnosti pro řešení úloh z praxe</li> <li>finanční matematika</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Analytická geometrie a vektorová algebra v rovině</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>40</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;</li> <li>provádí operace s vektory (součet, násobení reálným číslem, skalární součin);</li> <li>určuje lineární závislost a nezávislost dvou vektorů, vysvětlí její vztah s rovnoběžností vektorů;</li> <li>počítá odchylku vektorů;</li> <li>užívá různá analytická vyjádření přímky, převádí je mezi sebou;</li> <li>řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek;</li> <li>využívá analytickou geometrii při řešení úloh z trigonometrie;</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>souřadnice bodu, vzdálenost bodů, střed úsečky</li> <li>souřadnice vektoru, operace s vektory</li> <li>lineární závislost a nezávislost vektorů</li> <li>odchylka vektorů – parametrická, obecná a směrnicová rovnice přímky</li> <li>přímka v rovině, vzájemná poloha přímek, odchylka přímek</li> <li>polohové vztahy bodů a přímek v rovině</li> <li>vzdálenost bodu od přímky</li> <li>metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Opakování a prohloubení učiva k maturitní zkoušce</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>26</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>systematizace a utřídění poznatků z matematiky</li> <li>opakování vybraných kapitol z matematiky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |

### 5.2.8 Tělesná výchova

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Tělesná výchova                   |
| Počet hodin výuky celkem:   | 262                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

- Vážít si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit, rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví.
- Racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení.
- Chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.
- Pojímát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znali prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev.
- Posoudit důsledky komerčního vlivu medií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup.
- Vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, dovedli připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu. Usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti.
- Kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu při pohybových činnostech vůbec.
- Preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu.
- Dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností.

##### Charakteristika učiva

Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, ...), proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro ochranu a obranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

##### Výsledky vzdělávání

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak i zdravotně oslabení žáci.

## **Kritéria hodnocení**

Pro posuzování herní úrovně jednotlivce se sleduje:

- jak hráč zachovává pravidla;
- jak se dovede účelně pohybovat vzhledem ke své funkci k družstvu, jak dovede spolupracovat;
- jak dovede v herních disciplínách získávat míč pod kontrolu, jak dovede účelně a úspěšně přihrávat;
- jaká je jeho intenzita nasazení ve hře.

Při jednotlivých kontrolních cvičení je sledována střelba po driblinku, přesnost přihrávky, střelba na branku, běh na 100 m, skok daleký, skok z místa, sed-leh, shyby, hod plným míčem 2 kg, provedení gymnastických prvků jako je kotoul, přeskok atd.

## **Strategie výuky**

Formovat pozitivní postoj žáků k tělesným aktivitám, přivést je k samostatnému, zájmovému a soustavnějšímu udržování či obnovování fyzické, zdravotní i duševní vyrovnanosti a pohody. Kompenzovat převažující zatížení žáků, vést je k aktivnímu odpočinku, pravidelnému sportování, cvičení, ke správným hygienickým návykům a životosprávě, k vědomí škodlivosti drogových a jiných závislostí.

## **Klíčové kompetence**

### *Komunikativní kompetence*

- naslouchat druhým, účastnit se diskusí, formulovat a zdůvodnit své názory, postoje, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.

### *Personální kompetence*

- uvědomovat si vlastní přednosti, meze, nedostatky, kriticky hodnotit své dispozice;
- odpovědně přistupovat k plnění svých povinností a respektování stanovených pravidel;
- odhadovat své možnosti a schopnosti a respektování možností a schopností druhých.

Učit se:

- rozvoj tělesných i duševních schopností a dovedností žáků;
- prohlubování sebepoznání a sebehodnocení žáků;
- respektování života a jeho nejvyšší hodnoty;
- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí;
- rozvoji komunikativních dovedností potřebných pro hodnotný partnerský život i pro život v širším kolektivu.

## **Průřezová témata**

### *Člověk v demokratické společnosti*

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosazovat své názory kultivovanou formou;
- rozvíjet komunikační metody;
- pracovat ve skupině;
- dokázat jednat a posoudit názory ostatních osob, přijmout jejich názory a najít kompromisní řešení.

### *Člověk a svět práce*

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali:

- přehled o rozvoji své osobnosti rozvíjením vlastností, motorických i tvořivých schopností i dovedností;
- sportovní dovednosti a návyky potřebné pro běžný život;
- zásady a návyky hygieny a bezpečnosti práce.

*Člověk a životní prostředí*

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali:

- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí;
- respekt k životu jako nejvyšší hodnotě člověka;
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- umění jednat hospodárně a ekologicky v občanském životě.

*Člověk a digitální svět*

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

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

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: první  
 Název vyučovacího předmětu: Tělesná výchova  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Péče o zdraví</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>orientuje se v zásadách správné výživy;</li> <li>chápe význam zdravého životního stylu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>prevence úrazů a nemocí</li> <li>správná výživa a stravovací návyky</li> <li>životní styl</li> <li>rozvoj osobnosti</li> <li>partnerské vztahy</li> <li>odpovědnost za zdraví své i druhých</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Gymnastika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení odpovídající činnosti, podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>akrobacie                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– kotoul vpřed, kotoul vzad, stoj na hlavě</li> </ul> </li> <li>přeskok                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– roznožka přes různé druhy náradí</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Atletika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>11</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii;</li> <li>využívá smluvené signály;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>běh na 100m, technika nízkého startu</li> <li>vytrvalostní běh na 1000 m</li> <li>skok daleký</li> <li>hod granátem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Sportovní hry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným činnostem;</li> <li>umí si sestavit kondiční program pro zvyšování osobního rozvoje;</li> <li>umí uplatňovat zásady sportovního tréninku;</li> <li>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat a hodnotit je.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>futsal                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– přihrávka, zpracování míče</li> <li>– osobní obrana</li> <li>– obr. činnosti jednotlivce</li> <li>– odebírání míče</li> <li>– střelba</li> </ul> </li> <li>basketbal                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– přihrávky – jednoruč vrchem, obouruč, trčením</li> <li>– střelba z místa</li> <li>– driblíng</li> </ul> </li> <li>florbal                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– přihrávky bekthem i forhendem</li> <li>– zpracování přihrávky</li> <li>– vedení míčku</li> <li>– střelba</li> </ul> </li> <li>nohejbal                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– přihrávky</li> </ul> </li> <li>kopaná                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– indiv. činnosti jednotlivce</li> <li>– přihrávky</li> <li>– zpracování</li> </ul> </li> </ul> |             |

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                         | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Počet hodin</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Netradiční sporty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10</b>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede rozvíjet sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>▪ dovede uplatňovat techniku a taktiku ve sportovních odvětvích.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ freesbee <ul style="list-style-type: none"> <li>– přihrávky na krátkou vzdálenost</li> <li>– chytání přihrávek</li> </ul> </li> <li>▪ softbal <ul style="list-style-type: none"> <li>– nadhazování</li> <li>– odbíjení</li> <li>– přihrávky</li> </ul> </li> </ul> |                    |
|                                                                                                                                                                                                    | <b>Testy fyzické a pohybové zdatnosti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>           |
|                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ shyby na kruzích (hrazdě)</li> <li>▪ leh-sed</li> <li>▪ skok daleký z místa sounož</li> <li>▪ hod plným míčem 2 kg obouruč za hlavou</li> <li>▪ překážková dráha</li> </ul>                                                                                        |                    |
|                                                                                                                                                                                                    | <b>Lyžování, plavání, bruslení</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
|                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formou kurzů nebo výukou dle možností</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |                    |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: druhý  
Název vyučovacího předmětu: Tělesná výchova  
Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Gymnastika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení odpovídající činnosti, podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>akrobacie <ul style="list-style-type: none"> <li>kotoul vpřed, kotoul vzad, stoj na hlavě</li> </ul> </li> <li>přeskok <ul style="list-style-type: none"> <li>roznožka přes různé druhy náradí</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Atletika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>11</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii;</li> <li>využívá smluvené signály;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>běh na 100m, technika nízkého startu</li> <li>vytrvalostní běh na 1000 m</li> <li>skok daleký</li> <li>hod granátem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Sportovní hry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>32</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným činnostem;</li> <li>umí si sestavit kondiční program pro zvyšování osobního rozvoje;</li> <li>umí uplatňovat zásady sportovního tréninku;</li> <li>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat a hodnotit je;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>futsal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávka, zpracování míče</li> <li>osobní obrana</li> <li>obr. činnosti jednotlivce</li> <li>odebírání míče</li> <li>střelba</li> </ul> </li> <li>basketbal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky – jednoruč vrchem, obouruč, trčením</li> <li>střelba z místa</li> <li>driblink</li> </ul> </li> <li>florbal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky bekhemdem i forhendem</li> <li>zpracování přihrávky</li> <li>vedení míčku</li> <li>střelba</li> </ul> </li> <li>nohejbal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky</li> </ul> </li> <li>kopaná <ul style="list-style-type: none"> <li>indiv. činnosti jednotlivce</li> <li>přihrávky</li> <li>zpracování</li> </ul> </li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Netradiční sporty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede rozvíjet sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>dovede uplatňovat techniku a taktiku ve sportovních odvětvích.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>freesbee <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky na krátkou vzdálenost</li> <li>chytání přihrávek</li> </ul> </li> <li>softbal <ul style="list-style-type: none"> <li>nadhazování</li> <li>odbíjení</li> <li>přihrávky</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |

| Výsledky vzdělávání | Učivo                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>         | <b>Testy fyzické a pohybové zdatnosti</b>                                                                                                                                                                            | <b>8</b>    |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ shyby na kruzích (hrazdě)</li> <li>▪ leh-sed</li> <li>▪ skok daleký z místa sounož</li> <li>▪ hod plným míčem 2 kg obouruč za hlavou</li> <li>▪ překážková dráha</li> </ul> |             |
|                     | <b>Lyžování, plavání, bruslení</b>                                                                                                                                                                                   |             |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formou kurzů nebo výukou dle možností</li> </ul>                                                                                                                            |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: třetí  
 Název vyučovacího předmětu: Tělesná výchova  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Gymnastika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>5</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení odpovídající činnosti, podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>akrobacie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>kotoul vpřed, kotoul vzad, stoj na hlavě</li> </ul> </li> <li>přeskok                             <ul style="list-style-type: none"> <li>roznožka přes různé druhy nářadí</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Atletika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>11</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>běh na 100m, technika nízkého startu</li> <li>vytrvalostní běh na 1000 m</li> <li>skok daleký</li> <li>hod granátem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Sportovní hry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>32</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá smluvené signály;</li> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným činnostem;</li> <li>umí si sestavit kondiční program pro zvyšování osobního rozvoje;</li> <li>umí uplatňovat zásady sportovního tréninku;</li> <li>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat a hodnotit je;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>futsal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávka, zpracování míče</li> <li>osobní obrana</li> <li>obr. činnosti jednotlivce</li> <li>odebírání míče</li> <li>střelba</li> </ul> </li> <li>basketbal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky – jednoruč vrchem, obouruč, trčením</li> <li>střelba z místa</li> <li>driblíng</li> </ul> </li> <li>florbal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky bekthem i forhendem</li> <li>zpracování přihrávky</li> <li>vedení míčku</li> <li>střelba</li> </ul> </li> <li>nohejbal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky</li> </ul> </li> <li>kopaná                             <ul style="list-style-type: none"> <li>indiv. činnosti jednotlivce</li> <li>přihrávky</li> <li>zpracování</li> </ul> </li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Netradiční sporty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede rozvíjet sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>dovede uplatňovat techniku a taktiku ve sportovních odvětvích.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>freesbee                             <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky na krátkou vzdálenost</li> <li>chytání přihrávek</li> </ul> </li> <li>softbal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>nadhazování</li> <li>odbíjení</li> <li>přihrávky</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |

| Výsledky vzdělávání | Učivo                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>         | <b>Testy fyzické a pohybové zdatnosti</b>                                                                                                                                                                            | <b>8</b>    |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ shyby na kruzích (hrazdě)</li> <li>▪ leh-sed</li> <li>▪ skok daleký z místa sounož</li> <li>▪ hod plným míčem 2 kg obouruč za hlavou</li> <li>▪ překážková dráha</li> </ul> |             |
|                     | <b>Lyžování, plavání, bruslení</b>                                                                                                                                                                                   |             |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formou kurzů nebo výukou dle možností</li> </ul>                                                                                                                            |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
Ročník: čtvrtý  
Název vyučovacího předmětu: Tělesná výchova  
Počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Gymnastika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení odpovídající činnosti, podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>akrobacie <ul style="list-style-type: none"> <li>kotoul vpřed, kotoul vzad, stoj na hlavě</li> </ul> </li> <li>přeskok <ul style="list-style-type: none"> <li>roznožka přes různé druhy nářadí</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Atletika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii;</li> <li>využívá smluvené signály;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>běh na 100m, technika nízkého startu</li> <li>vytrvalostní běh na 1000 m</li> <li>skok daleký</li> <li>hod granátem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Sportovní hry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným činnostem;</li> <li>umí si sestavit kondiční program pro zvyšování osobního rozvoje;</li> <li>umí uplatňovat zásady sportovního tréninku;</li> <li>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat a hodnotit je;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>futsal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávka, zpracování míče</li> <li>osobní obrana</li> <li>obr. činnosti jednotlivce</li> <li>odebírání míče</li> <li>střelba</li> </ul> </li> <li>basketbal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky – jednoruč vrchem, obouruč, trčením</li> <li>střelba z místa</li> <li>driblink</li> </ul> </li> <li>florbal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky bekhemdem i forhendem</li> <li>zpracování přihrávky</li> <li>vedení míčku</li> <li>střelba</li> </ul> </li> <li>nohejbal <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky</li> </ul> </li> <li>kopaná <ul style="list-style-type: none"> <li>indiv. činnosti jednotlivce</li> <li>přihrávky</li> <li>zpracování</li> </ul> </li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Netradiční sporty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede rozvíjet sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>dovede uplatňovat techniku a taktiku ve sportovních odvětvích.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>freesbee <ul style="list-style-type: none"> <li>přihrávky na krátkou vzdálenost</li> <li>chytání přihrávek</li> </ul> </li> <li>softbal <ul style="list-style-type: none"> <li>nadhazování</li> <li>odbíjení</li> <li>přihrávky</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |

| <b>Výsledky vzdělávání</b> | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>Počet hodin</b> |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Žák:</b>                | <b>Testy fyzické a pohybové zdatnosti</b>                                                                                                                                                                            | <b>8</b>           |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ shyby na kruzích (hrazdě)</li> <li>▪ leh-sed</li> <li>▪ skok daleký z místa sounož</li> <li>▪ hod plným míčem 2 kg obouruč za hlavou</li> <li>▪ překážková dráha</li> </ul> |                    |
|                            | <b>Lyžování, plavání, bruslení</b>                                                                                                                                                                                   |                    |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formou kurzů nebo výukou dle možností</li> </ul>                                                                                                                            |                    |

### 5.2.9 *Ekonomika*

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Ročník:                     | čtvrtý                            |
| Název vyučovacího předmětu: | Ekonomika                         |
| Počet hodin výuky celkem:   | 96                                |

#### **Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl předmětu**

Předmět Ekonomika je specializovaným předmětem RVP. Patří do skupiny odborných předmětů. Je zařazen do čtvrtého ročníku vzdělávání.

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě.

Žáci získají nejen teoretické znalosti o ekonomických pojmech, pracovně právních vztazích, podnikání a managementu, ale hlavně praktické dovednosti, které souvisí s finanční gramotností každého člověka.

Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Obecným cílem předmětu je připravit žáky tak, aby dovedli intelektuálně i prakticky zvládnout učivo a prakticky prokázat znalosti. Konkrétní výsledky vzdělávání a kompetencí jsou uvedeny u jednotlivých tematických celků.

Obecným cílem ekonomického vzdělávání je připravit žáky na aktivní občanský život ve společnosti. Rozvíjet ekonomické myšlení žáků, umožňovat jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Zaměřuje se na zvládnutí základních ekonomických pojmů a vytvoření schopnosti myslet v ekonomických kategoriích na úrovni zaměstnance a připravit je i na možnost soukromého podnikání.

##### **Charakteristika předmětu**

Předmět ekonomika vede k rozvíjení schopností ekonomicky myslet. Učí žáky uplatňovat základní ekonomické dovednosti vhodné pro běžný život občana i zaměstnance, zaměstnavatele a podnikatele. Součástí výuky je návštěva úřadu práce a seznámení s jeho službami.

##### **Výsledky vzdělávání**

Výsledky vzdělávání jsou podrobně rozpracovány u jednotlivých skupin učiva. Výsledkem je, že žáci:

- používají základní ekonomické pojmy, na příklad popíší fungování tržního mechanismu, posoudí vliv nabídky a poptávky, stanoví cenu a rozlišují ji podle místa vzniku, období a zákazníků;
- posoudí možné formy podnikání ve svém oboru, orientují se v právních předpisech, orientují se v základních povinnostech podnikatele vůči státu;
- umí stanovit hospodářský výsledek, rozlišují druhy nákladů a výnosů, spočítají jednoduché příklady výsledku hospodaření;
- umí vyhledat nové zaměstnání, aktivně odpovídají na otázky v přijímacím pohovoru, dokážou sestavit strukturovaný profesní životopis;
- orientují se v pracovně právních vztazích, zákonné úpravě mezd, naučí se vypočítat čistou mzdu a provádí výpočty sociálního a zdravotního pojištění,
- orientují se v možnostech podnikání také ve svém oboru, dozívají se o postupu zahájení podnikání, vypracují podnikatelský záměr;

- během výuky pochopí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství, charakterizují daně a vysvětlí jejich význam pro stát;
- charakterizují finanční trh a používají platební nástroje, orientují se v produktech pojišťovnictví a používání úrokových sazeb;
- vysvětlí marketingové strategie, zpracují jednoduchý průzkum trhu, na příkladu ukážou použití nástrojů marketingu v oboru;
- popíší základní zásady řízení, vysvětlí tři úrovně managementu, zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru;
- vysvětlí ukazatele vývoje národního hospodářství, objasní příčiny nezaměstnanosti a inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel, na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu, zhodnotí členství v EU.

### **Kritéria hodnocení**

Konkrétní prostředky hodnocení v předmětu Ekonomika vychází z jednotlivých témat a jejich obsahu. Základem je ústní zkoušení, při kterém je nutné sledovat schopnost žáka:

- vyjádřit přiměřeně myšlenky, vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- kriticky hodnotit získávání dalších informací z jiných zdrojů a jejich použití;
- formulovat věcně a pojmově správně vlastní názory.

Při písemném zkoušení žáci dokazují praktickými výpočty ovládnutí učiva. Zpracovávají písemně (v digitální podobě) vlastní strukturovaný životopis, který mohou použít při hledání zaměstnání po ukončení studia.

### **Strategie výuky**

Základním prostředkem při předávání kompetencí je využívání slovních, názorně demonstračních i praktických metod. Práce s textem, podle možností také využití videoprojekce z dostupných výukových zdrojů, podpora samostatného myšlení, mluvního projevu i týmové spolupráce.

Součástí výuky je prakticky ověřovat teoretické informace jednoduchými výpočty v oblasti mezd, sociálního a zdravotního pojištění a daní, sestavení podnikatelského záměru, provedení marketingového průzkumu. Vždy využívat možností samostatného zpracování dokumentace, která je při jednání se státními orgány i soukromými institucemi vyžadována.

### **Klíčové kompetence a průřezová témata**

#### *Komunikativní kompetence*

- vhodně se prezentovat při jednáních, v diskusi se vyjadřovat přiměřeně, jasně formulovat své názory a postoje, reagovat na názory ostatních, zpracovat souvislé texty, používat vhodné stylistické i jazykové prostředky.

#### *Personální kompetence*

- kriticky hodnotit své osobní předpoklady, efektivně se připravovat, využívat zprostředkovaných zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit vlastní výkony, pečovat o svůj další růst.

#### *Sociální kompetence*

- pracovat samostatně i v kolektivu, uznávat autoritu nadřízených, přispívat k tvorbě kladných mezilidských vztahů, předcházet konfliktům;
- řešit samostatně běžné pracovní úkoly včetně mimopracovních, tj. porozumět zadanému úkolu, vystihnout podstatu a vyhledat informace k jeho řešení, využívat prostředky informačních a komunikačních technologií.

#### *Aplikační kompetence*

- schopnost aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úloh.

### *Kompetence v pracovním uplatnění*

- schopnost absolventa mít přehled o uplatnění na trhu práce, o pracovních a platových podmínkách v oboru a možnostech dalšího vzdělání v oboru, znalost práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

### **Průřezová témata**

V průběhu Ekonomiky je nutné zabývat se všemi průřezovými tématy tak, jak souvisí s probíraným učivem. Nejčastěji se bude uplatňovat způsob logických souvislostí.

#### *Občan v demokratické společnosti*

Žáci budou vedeni k tomu, aby byli připraveni klást otázky a hledali na ně odpovědi, dovedli se angažovat nejen k vlastnímu prospěchu, ale i pro veřejné zájmy, vážili si materiálních i duševních hodnot a chránili je.

#### *Člověk a životní prostředí*

Žáci budou vedeni k tomu, aby pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení problémů, získali přehled o používání ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelnosti zdrojů.

#### *Člověk a svět práce*

Hlavním úkolem je vést žáky k tomu, aby byli schopni využít svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce, naučit je vyhledávat možnosti dalšího vzdělávání a profesní příležitosti. Naučit je práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů z hlediska soukromého podnikání.

#### *Člověk a digitální svět*

Žáci budou vedeni k nutnosti vyhledávat doplňující informace k výuce předmětu, zpracovat text pomocí příslušných programů, např. životopis, žádost o zaměstnání, podnikatelský záměr.

### **Mezipředmětové vztahy**

Správné uplatňování mezipředmětových vztahů dotváří profil absolventa.

#### *Český jazyk a literatura*

Uplatňování jazykových vědomostí a dovedností, schopnost formulovat a svoje názory přesně a srozumitelně.

#### *Cizí jazyk*

Komunikovat v cizím jazyce, pracovat s cizojazyčným textem.

#### *Společenskovední vzdělávání*

Jednat odpovědně, kriticky posuzovat společenské jevy, uznávat lidský život, oprostít se od předsudků, vážit si hodnoty lidské práce, jednat hospodárně. Právní povědomí z oblasti finančního, pracovního, rodinného, obchodního a živnostenského práva.

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Ročník: čtvrtý  
 Název vyučovacího předmětu: Ekonomika  
 Počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Základní ekonomické pojmy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí základním ekonomickým pojmům, používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li> <li>▪ posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;</li> <li>▪ na příkladu popíše fungování tržního mechanismu;</li> <li>▪ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníka, místa, období;</li> <li>▪ rozpoznává běžné cenové triky a klamavé nabídky;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ makro–mikroekonomie, vztah ekonomie a ekonomiky</li> <li>▪ ekonomické subjekty</li> <li>▪ objektivní ukazatele fungování ekonomiky</li> <li>▪ potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</li> <li>▪ výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</li> <li>▪ trh, tržní subjekty</li> <li>▪ nabídka, poptávka, zboží</li> <li>▪ cena</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Podnikání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>▪ vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>▪ orientuje se ve způsobech zahájení a ukončení podnikání;</li> <li>▪ na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podnikání, právní formy</li> <li>▪ podnikání v oboru, podnikatelský záměr</li> <li>▪ zakladatelský rozpočet</li> <li>▪ podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>▪ povinnosti podnikatele</li> <li>▪ podnikání v oboru</li> <li>▪ podnikání v rámci EU</li> </ul>                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Hospodaření podniku</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v účetní evidenci majetku;</li> <li>▪ řeší jednoduché kalkulace ceny;</li> <li>▪ rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>▪ vypočítá výsledek hospodaření;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ struktura majetku</li> <li>▪ náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> <li>▪ druhy škod a možnosti předcházení škodám</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Daně</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>▪ provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>▪ vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li> <li>▪ vysvětlí zásady daňové evidence;</li> <li>▪ vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ státní rozpočet</li> <li>▪ daně a daňová soustava</li> <li>▪ výpočet daní</li> <li>▪ přiznání k dani</li> <li>▪ daňové a účetní doklady</li> <li>▪ zásady daňové evidence</li> </ul>                                                                                                                                                                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Mzdy, zákonné odvody</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vypočítá čistou mzdu, orientuje se v úpravě mezd;</li> <li>▪ provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mzdová soustava, složky mzdy</li> <li>▪ mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ systém zdravotního a sociálního pojištění</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Pracovně-právní vztahy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v oblasti pracovně právních vztahů;</li> <li>▪ je schopen vyhledávat informace v zákoníku práce;</li> <li>▪ je si vědom svých práv a povinností zaměstnance a zná povinnosti zaměstnavatele vůči zaměstnancům i státu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení, trh práce</li> <li>▪ vymezení pojmu zaměstnanec a zaměstnavatel</li> <li>▪ žádost o práci, životopis, motivační dopis, přijímací pohovor</li> <li>▪ pracovní smlouva</li> <li>▪ uzavření a rozvázání pracovního poměru, pracovní náplň</li> <li>▪ pracovní mobilita, možnost zaměstnání v zahraničí</li> <li>▪ pracovní uplatnění absolventa</li> <li>▪ zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>▪ rekvalifikace</li> </ul> |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Finanční vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v platebním styku a směnění peníže podle kurzovního lístku;</li> <li>▪ vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>▪ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPS a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>▪ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>▪ vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé druhy úvěru a jejich zajištění;</li> <li>▪ je schopen posoudit výhodnost půjčky;</li> <li>▪ orientuje se v pojišťovnictví;</li> <li>▪ uvědomuje se výhody i případná rizika pojistných smluv;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ peníze</li> <li>▪ bankovníctví, bankovní služby</li> <li>▪ hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>▪ úroková míra, RPSN</li> <li>▪ pojištění</li> <li>▪ pojistné produkty</li> <li>▪ inflace</li> <li>▪ úvěrové produkty</li> <li>▪ rizika finančních půjček</li> <li>▪ lichva</li> <li>▪ druhy pojištění</li> <li>▪ pojištění majetku a osob</li> <li>▪ rizika nepojištění</li> </ul>                                                                                                                                                    |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Marketing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí, co je marketingová strategie;</li> <li>▪ zpracuje jednoduchý průzkum trhu;</li> <li>▪ na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podstata marketingu</li> <li>▪ průzkum trhu</li> <li>▪ produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí tři úrovně managementu;</li> <li>popíše základní zásady řízení;</li> <li>zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru;</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>dělení managementu</li> <li>funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování</li> </ul>                                                                                           |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Národní hospodářství a EU</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru;</li> <li>objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti;</li> <li>chápe důležitost evropské integrace;</li> <li>zhodnotí ekonomický dopad členství v EU;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>struktura národního hospodářství</li> <li>činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství</li> <li>nezaměstnanost</li> <li>hrubý domácí produkt</li> <li>Evropská unie a ekonomika ČR</li> </ul> |          |

### 5.3 Odborné předměty

#### 5.3.1 Součástky pro digitální techniku

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Součástky pro digitální techniku  |
| Počet hodin výuky celkem:   | 33                                |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky se základními elektrotechnickými principy, které se aplikují v současné a budou i v budoucí digitální technice.

##### Charakteristika učiva

Důraz je kladen na základní elektrotechnické principy a jejich využití v digitální technice. Učivo obsahuje příklady z praxe a vztahy mezi veličinami, které se využívají v digitální technice.

##### Výsledky vzdělávání

Žák získá přehled o elektrotechnických zákonitostech, vlivech a vztazích. Žák se naučí odhadnout vlivy, které mohou mít elektromagnetické veličiny a fyzické uspořádání materiálů, součástek a digitální techniky v různých situacích. Žák pochopí fungování základních součástí digitální techniky z pohledu elektrotechniky. Žák bude schopen zhodnotit vliv materiálu, frekvence, zapojení a výkonu na digitální techniku. Žák chápe základní principy polovodičů a polovodičových součástek.

##### Kritéria hodnocení

Důraz bude kladen na schopnost aplikovat znalosti v praxi.

##### Strategie výuky

Ve výuce bude použit akademický přístup přístupu ke kurikulu. Důraz bude kladen na systém, vědu a intelektové poznání.

##### Klíčové kompetence

Hlavní klíčovou kompetencí je umět samostatně řešit problém vhodným postupem. Dále samostatně pozorovat a experimentovat, získané výsledky porovnat, kriticky posoudit a vyvodit z nich závěry pro využití v budoucnu.

##### Průřezová témata

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a informační a komunikační technologie.

##### Mezipředmětové vztahy

Student využije znalostí ze základů přírodních věd.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Součástky pro digitální techniku  |
| Počet hodin:                | 33                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Základní pojmy v elektrotechnice</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>    |
| ▪ rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ▪ Mezinárodní soustava SI.<br>▪ Elektronová teorie<br>▪ Elektrický náboj                                                                                                                                                                                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Stejnoseměrný proud</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>    |
| ▪ rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části obvodu;<br>▪ orientuje se ve schématech zapojení elektrických obvodů;<br>▪ provádí technické výpočty;                                                                                                                                                                                                                                   | ▪ Základní pojmy a veličiny.<br>▪ Elektrické obvody a jejich části.<br>▪ Napětí, proud, odpor a vodivost.<br>▪ Ohmův zákon<br>▪ Úbytek napětí<br>▪ Elektrická práce a výkon, příkon a účinnost.<br>▪ Řazení rezistorů.<br>▪ Kirchhoffovy zákony.<br>▪ Zdroje stejnosměrného napětí a proudu. |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Elektrostatické pole</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    |
| ▪ dokáže popsat vznik elektrostatického pole, konstrukci kondenzátoru;<br>▪ popíše vztah mezi napětím a velikostí náboje na kondenzátoru;                                                                                                                                                                                                                                                   | ▪ Vznik a veličiny elektrostatického pole.<br>▪ Coulombův zákon.<br>▪ Elektrické vlastnosti izolantů.<br>▪ Kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů.                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Magnetismus a elektromagnetismus</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>    |
| ▪ popíše podstatu elektromagnetických dějů;<br>▪ popíše podstatu a význam elektromagnetické indukce.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ▪ Magnetické vlastnosti látek.<br>▪ Intenzita, indukce, magnetický tok<br>▪ Magnetické obvody.<br>▪ Elektromagnetická indukce.<br>▪ Indukční zákon.<br>▪ Vlastní indukčnost, vzájemná indukčnost, činitel vazby.                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Fyzikální základy elektronických součástek</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b>   |
| ▪ popíše druhy a typy vodivosti polovodičů;<br>▪ popíše druhy PN přechodů a jejich vlastnosti;<br>▪ popíše polovodičové diody podle značek a zná vlastnosti a základní využití jednotlivých typů;<br>▪ popíše tranzistorový jev;<br>▪ dokáže popsat princip unipolárního tranzistoru;<br>▪ popíše vícevrstvé polovodičové součástky, jejich značky, základní vlastnosti a možnosti využití; | ▪ Polovodiče a druhy jejich vodivosti.<br>▪ PN přechody.<br>▪ Diody.<br>▪ Bipolární tranzistory a jejich základní zapojení.<br>▪ Unipolární tranzistory.<br>▪ CCD struktura.<br>▪ Flash buňka.<br>▪ Tyristory.<br>▪ Fotocitlivé součástky.<br>▪ Magnetostrikční součástky.                   |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše LED, Laserové, OLED diody a tekuté krystaly;</li> <li>▪ popíše činnost fotocitlivých prvků;</li> <li>▪ popíše princip činnosti Hallovy sondy;</li> <li>▪ popíše CCD strukturu a její použití jako registr a snímače obrazu;</li> <li>▪ popíše činnost flash buňky.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Obvody střídavého proudu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ žák chápe pojem elektrická veličina sinusového průběhu;</li> <li>▪ rozlišuje pojmy okamžitá hodnota, amplituda, efektivní hodnota, střední hodnota;</li> <li>▪ popíše fázový posun mezi sinusovými průběhy;</li> <li>▪ popíše pojem fázor;</li> <li>▪ nakreslí fázorový diagram pro jednoduchý i složený RLC obvod;</li> <li>▪ popíše pojmy indukční a kapacitní reaktance, admitance;</li> <li>▪ popíše podmínky vzniku rezonance a rozdíl mezi rezonancí sériovou a paralelní;</li> <li>▪ nakreslí a vysvětlit náhradní schémata skutečných součástek.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinusový průběh.</li> <li>▪ Vznik sinusového el. napětí.</li> <li>▪ Hodnoty sinusových průběhů.</li> <li>▪ Fázory a fázorové diagramy.</li> <li>▪ Ideální rezistor v obvodu střídavého proudu.</li> <li>▪ Ideální cívka v obvodu střídavého proudu.</li> <li>▪ Ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Trojfázové soustavy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše trojfázovou napěťovou soustavu;</li> <li>▪ popíše třífázovou soustavu pro rozvod elektrické energie;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vznik, vlastnosti a využití točivého magnetického pole.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |             |

### 5.3.2 Hardware

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí               |
| Název vyučovacího předmětu: | Hardware                          |
| Počet hodin výuky celkem:   | 198                               |

#### **Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl předmětu**

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením.

##### **Charakteristika učiva**

Důraz je kladen na kompletní detailní znalosti hardwaru a podpůrného softwaru v oblasti ICT.

##### **Výsledky vzdělávání**

Žák se naučí navrhovat a sestavovat osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení. Žák vybere vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť.

##### **Kritéria hodnocení**

Důraz bude kladen na schopnost aplikovat znalosti v praxi a samostatnou činnost.

##### **Strategie výuky**

Ve výuce bude použit akademický přístup přístupu ke kurikulu. Důraz bude kladen na systém, vědu a intelektové poznání.

##### **Klíčové kompetence**

Hlavní klíčovou kompetencí je umět samostatně řešit problém vhodným postupem. Dále samostatně pozorovat a experimentovat, získané výsledky porovnat, kriticky posoudit a vyvodit z nich závěry pro využití v budoucnu.

##### **Průřezová témata**

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

##### **Mezipředmětové vztahy**

Student využije znalostí z předmětů operační systémy a informační a komunikační technologie.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Hardware                          |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b>                                                                                                                                                                                                                               | 9           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti;</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>poskytne první pomoc</li> <li>popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele při pracovním úrazu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>řízení bezpečnosti práce v podmínkách;</li> <li>organizace a na pracovišti;</li> <li>pracovněprávní problematika BOZP;</li> <li>bezpečnost technických zařízení.</li> </ul>                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2. Číselné soustavy a kódování dat.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zvládne zápis čísla ve zvolené soustavě, umí převody mezi soustavami s důrazem na binární a hexadecimální soustavu. Popíše ASCII kódovou tabulku její použití a popíše základní kódy pro národní znaky. Popíše způsoby kódování zvuku a barev. Popíše BCD.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>obecný tvar váhové číselné soustavy;</li> <li>binární, oktalová a hexadecimální soustava;</li> <li>převody čísel mezi soustavami;</li> <li>kódy BCD, „x“ z „y“;</li> <li>ASCII a kódování národních znaků;</li> <li>kódování zvuku;</li> <li>kódování barev;</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3. Číslicový signál.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše číslicový signál, nakreslí jeho průběh a určí a vypočítá jeho základní parametry.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>pravoúhlý signál, logické úrovně;</li> <li>amplituda, čelo, týl, délka impulsu;</li> <li>frekvence, perioda, chybovost.</li> </ul>                                                                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4. Logické funkce.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v zápisu logické funkce, umí určit z pravdivostní tabulky logickou funkci a zná její schematickou značku. Zná a umí použít zákony Booleovy algebry, je schopen zapsat a minimalizovat logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy, umí vysvětlit funkci,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>logické funkce, jejich zápis;</li> <li>značky a tabulky logických obvodů;</li> <li>zákony Booleovy algebry;</li> <li>Karnaughova mapa, zápis funkce;</li> <li>minimalizace funkce, její schéma;</li> <li>pojem dekodéry, kodéry.</li> </ul>                             |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| vlastnosti a použití složitějších kombinačních obvodů. Umí je nakreslit, navrhnout, zná jejich funkci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5. Obvody pro aritmetické operace.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe problematiku aritmetických operací;</li> <li>▪ zná metody pro sčítání a odečítání čísel v pevné řádové čáře;</li> <li>▪ umí popsat práci sčítačky;</li> <li>▪ zná použití i princip číslicových komparátorů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sčítačka;</li> <li>▪ komparátory;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6. Kombinační obvody.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí pojem kodér, multiplexer, demultiplexor, ALU.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dělení – sekvenční, kombinační obvod, dekodér – kodér;</li> <li>▪ multiplexer – demultiplexer;</li> <li>▪ ALU.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>7. Sekvenční obvody.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nakreslí pravdivostní tabulku obvodu RS, nakreslí jeho blokové a obvodové schéma. Vysvětlí jeho funkci;</li> <li>▪ vysvětlí funkci RST klopného obvodu, důvod zakázaného stavu a funkci obvodu typu D;</li> <li>▪ vysvětlí důvod konstrukce dvojčinných obvodů;</li> <li>▪ nakreslí JK klopný obvod realizovaný RST obvody a popíše jeho funkci.</li> <li>▪ vysvětlí pojem posuvného statického obvodu, sériového a paralelního vstupu;</li> <li>▪ vysvětlí způsoby užití vstupů;</li> <li>▪ vysvětlí pojem kruhové registry;</li> <li>▪ vysvětlí principy funkce dynamického posuvného registru;</li> <li>▪ nakreslí náčrtek struktury CCD a vysvětlí na něm funkci;</li> <li>▪ vysvětlí funkci čítače impulzů.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obvod RS, RST, dvojčinné klopné obvody, JK dvojčinný klopný obvod. Tabulka přechodů základních klopných obvodů;</li> <li>▪ posuvné statické obvody, registry s řízeným směrem posunu, dynamické posuvné registry, struktury CCD;</li> <li>▪ čítače impulzů, asynchronní, synchronní.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8. Syntéza a analýza logických obvodů.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Samostatně zvládá analýzu i syntézu jednodušších kombinačních obvodů dle zadání.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metody syntézy obvodu ze zadané funkce;</li> <li>▪ analýza obvodu ze schématu, zápis funkce, rozbor chování.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>9. Paměti.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vyjmenuje druhy pamětí dle přístupu k datům, možnosti zápisu, principu činnosti buňky.</li> <li>▪ Popíše funkce paměti dle způsobu přístupu do paměti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dělení pamětí, paměti RWM-RAM, paměti ROM, statické, dynamické paměti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše druhy pamětí dle možnosti zápisu buňky.</li> <li>Nakreslí schematicky strukturu dynamické paměti.</li> <li>Popíše organizaci obnovení paměti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>10. Počítač, mikropočítač.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</li> <li>Popíše základní funkci počítače.</li> <li>Vyjmenuje kategorie počítače.</li> <li>Nakreslí blokově počítač Von Neumannův, s víceadresným prostorem a Hardwarovou architekturu.</li> <li>Popíše způsoby jejich adresování.</li> <li>Vyjmenuje části procesoru.</li> <li>Popíše jejich činnost při zpracování instrukce.</li> <li>Vysvětlí činnost ALU a popíše její spolupráci s akumulátorem.</li> <li>Popíše práci řadiče.</li> <li>Vysvětlí rozdíl mezi mikroprogramovým a pevným řadičem.</li> <li>Vysvětlí pojem instrukce a instrukční cyklus, instrukční kód, přímé a nepřímé adresování, absolutní a relativní adresování.</li> <li>Popíše činnost čítače instrukcí.</li> <li>Vysvětlí pojem instrukční soubor.</li> <li>Popíše druhy instrukce: aritmetické, logické, skoků, přesunů dat, posunů a rotací bitů.</li> <li>Vysvětlí práci procesoru při přerušení programu a důvody této konstrukce.</li> <li>Vysvětlí způsoby urychlení práce s daty (Cache, zápisníková, virtuální paměť).</li> <li>Vysvětlí princip přímého přístupu do paměti.</li> <li>Popíše problém zpracování signálů v reálném čase.</li> <li>Popíše způsoby urychlení práce s daty v signálovém procesoru.</li> <li>Popíše RISC a CISC procesory.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;</li> <li>Modely-Neumannův, víceadresní prostor, hardwarová architektura, práce počítače a procesor, ALU, řadič, instrukce, instrukční soubor, spolupráce vnitřních bloků procesoru, přerušení programu, paměti počítače (Cache, SPM, virtuální), problémy zpracování signálů v reálném čase, signálové procesory, RISC, CISC.</li> <li>současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</li> <li>zařízení s vestavěnými systémy;</li> </ul> |             |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Hardware                          |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1. Média pro ukládání dat.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 23          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše základní souborové systémy a jejich vlastnosti;</li> <li>▪ porovná komponenty podle jejich parametrů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HDD a jeho souborový systém;</li> <li>▪ záznamová zařízení a média (SSD, SSHD, HDD; USB flash disk ...);</li> </ul>                                                                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2. Základní části počítače.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | 43          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti;</li> <li>▪ rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>▪ porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů;</li> <li>▪ navrhne počítač podle požadovaných parametrů</li> <li>▪ parametrů;</li> <li>▪ provede diagnostiku.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ základní deska (sběrnice, chipset, BIOS, ...);</li> <li>▪ CPU;</li> <li>▪ RAM.</li> <li>▪ napájecí zdroj;</li> <li>▪ skříň, chlazení počítače aj.;</li> <li>▪ princip činnosti, parametry, charakteristika použití jednotlivých částí počítače.</li> </ul> |             |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | třetí                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Hardware                          |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1. Počítačové periferie.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 43          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti;</li> <li>porovná periferní zařízení podle jejich parametrů;</li> <li>rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;</li> <li>vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů,</li> <li>popíše kódování zvuku, a obrazu,</li> <li>popíše tvorbu barvy a barevné systémy (RGB, CMYK, gamut, barevný profil ...)</li> <li>pojmenuje rizika HW zařízení,</li> <li>identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;</li> <li>chrání digitální zařízení</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vstupní a výstupní periferní zařízení;</li> <li>připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</li> <li>jejich rozdělení;</li> <li>princip činnosti;</li> <li>parametry;</li> <li>charakteristika použití;</li> <li>komunikační rozhraní;</li> <li>kódování zvuku a obrazu;</li> <li>systémy barvy.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2. Aktivní a pasivní síťové prvky.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>identifikuje a klasifikuje síťové prvky;</li> <li>posoudí vhodnost použití síťových prvků.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>switch;</li> <li>router;</li> <li>síťová karta;</li> <li>modem;</li> <li>pasivní prvky.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |             |

### 5.3.3 *Operační systémy*

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý, třetí, čtvrtý              |
| Název vyučovacího předmětu: | Operační systémy                  |
| Počet hodin výuky celkem:   | 228                               |

#### **Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl předmětu**

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou operačních systémů.

##### **Charakteristika učiva**

Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě.

##### **Výsledky vzdělávání**

Žák se naučí připravovat, navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby. Žák se orientuje v nepoužívanějších operačních systémech.

##### **Kritéria hodnocení**

Důraz bude kladen na schopnost aplikovat znalosti v praxi a samostatnou činnost.

##### **Strategie výuky**

Ve výuce bude použit akademický přístup přístupu ke kurikulu. Důraz bude kladen na systém, vědu a intelektové poznání.

##### **Klíčové kompetence**

Hlavní klíčovou kompetencí je umět ověřit prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikovat při řešení obdobných nebo nových problémových situací a sledovat vlastní pokrok při zdolávání problémů.

##### **Průřezová témata**

Počítačová gramotnost, problematika autorského práva.

##### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět dále využívá znalostí z předmětů hardware a počítačové sítě.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Operační systémy                  |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Úvod do Operačních systému a softwaru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozlišuje jednotlivé operační systémy.</li> <li>Popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>Rozlišuje freewarový a licencovaný software a aplikaci na základě podmínek licence.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy Operačního systému.</li> <li>Licence a freeware.</li> <li>Základní druhy licence a freeware.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Operační systém Windows</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Úvod do práce se systémem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Přizpůsobí pracovní plochu potřebám uživatele.</li> <li>Nainstaluje, odinstaluje požadovaný program.</li> <li>Dokáže přidružit typ souboru k programu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení systému.</li> <li>Instalace programu.</li> <li>Přidružení typu souboru k programu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Základy administrace systému</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>26</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vhodně používá nástroje pro správu uživatelů.</li> <li>Rozdělí disk na diskové oddíly.</li> <li>Vhodně používá různé typy diskových oddílů.</li> <li>Vysvětlí charakteristiky obou hlavních souborových systému.</li> <li>Nastaví práva na NTFS systému uživatelům.</li> <li>Ovládá řetězení příkazů a přesměrování výstupu.</li> <li>Nastaví požadovanou komprimaci dat.</li> <li>Šifruje požadovaný data zná postupy práce se systémovými nástroji pro šifrování.</li> <li>Zálohuje požadovaná data, nastavuje zálohu na cloud uložiště.</li> <li>rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>Zálohuje OS.</li> <li>Rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací.</li> <li>Provede a nastaví aktualizaci OS.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uživatelé a skupiny – místní a online.</li> <li>Správa disku, diskové oddíly.</li> <li>Souborové systémy NTFS, FAT, exFAT.</li> <li>Nastavení práv NTFS.</li> <li>Nastavení diskových kvót.</li> <li>Příkazy pro práci se soubory a adresáři.</li> <li>Komprimace dat.</li> <li>Nástroje pro šifrování dat.</li> <li>Nastavení periferního zařízení.</li> <li>Záloha dat, propojení přes cloud uložiště.</li> <li>Záloha OS.</li> <li>Zabezpečení OS.</li> <li>Aktualizace OS.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Konfigurace sítě</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>    |

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Počet hodin</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaví síťový adaptér.</li> <li>Připojí stanici k síti.</li> </ul>                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení síťového adapteru.</li> <li>Připojení stanic do sítě.</li> </ul>                                                                                                                                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>BIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nastavení BIOSU a správa disku</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>16</b>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaví v BIOSu virtualizaci.</li> <li>Rozlišuje a aplikuje nastavení disku.</li> <li>Provede zabezpečení BIOSu.</li> <li>Provede Update a Reset BIOSu.</li> <li>Nastaví RAM na požadovanou hodnotu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení virtualizace.</li> <li>Nastavení disku na AHCI, IDE, RAID.</li> <li>Zabezpečení BIOSU.</li> <li>Update BIOSU.</li> <li>Restart BIOSU.</li> <li>Boot order.</li> <li>Konfigurace RAM paměti.</li> </ul> |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Instalace Operačního systému Windows</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Provede instalaci systému.</li> <li>Provede instalaci driveru.</li> </ul>                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Systémové požadavky na HW.</li> <li>Instalace systému.</li> <li>Instalace driveru.</li> </ul>                                                                                                                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Shrnutí učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>           |

Kód a název oboru vzdělání:  
 Zaměření:  
 Ročník:  
 Název vyučovacího předmětu:  
 Počet hodin:

18-20-M/01 Informační technologie  
 IT v komerční praxi  
 třetí  
 Operační systémy  
 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Jiné operační systémy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Instalace operačního systému Linux</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>16</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nainstaluje operační systém Linux.</li> <li>Popíše a nastaví prostředí Linux.</li> <li>Nastaví požadovanou zálohu a propojení cloud uložiště.</li> <li>Nastaví a udržuje aktualizace systému.</li> <li>Vhodně používá a zná nástroje pro zprávu uživatelů.</li> <li>Přizpůsobí pracovní plochu potřebám uživatele.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace Linux.</li> <li>Nastavení Linux a HW.</li> <li>Základní struktura Linuxu.</li> <li>Zálohy a propojení s cloud uložištěm.</li> <li>Aktualizace systému.</li> <li>Uživatelské nastavení.</li> <li>Uživatelé a skupiny.</li> </ul>                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Operační systém MAC-OS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>16</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Přeinstaluje operační systém MAC – OS.</li> <li>Popíše a nastavuje prostředí Linux.</li> <li>Nastaví požadovanou zálohu a propojení cloud uložiště.</li> <li>Nastaví a udržuje aktualizace systému.</li> <li>Vhodně používá nástroje pro zprávu uživatelů.</li> <li>Přizpůsobí pracovní plochu potřebám uživatele.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Přeinstalace MAC – OS.</li> <li>Nastavení OS a HW.</li> <li>Základní struktura MAC – OS.</li> <li>Propojení jiných zařízení s MAC – OS.</li> <li>Zálohy a propojení s cloud uložištěm.</li> <li>Aktualizace systému.</li> <li>Uživatelské nastavení.</li> <li>Uživatelé a skupiny.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Mobilní operační systém Android</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Přizpůsobí zařízení potřebám uživatele.</li> <li>Nastaví požadovanou zálohu a propojení cloud uložiště.</li> <li>Nastaví a udržuje aktualizace systému.</li> <li>Nastaví zařízení do továrního nastavení.</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uživatelské nastavení.</li> <li>Zálohování dat a propojení s cloud uložištěm.</li> <li>Aktualizace.</li> <li>Přeinstalace OS.</li> </ul>                                                                                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Mobilní operační systém IOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Přizpůsobí zařízení potřebám uživatele.</li> <li>Nastaví požadovanou zálohu a propojení cloud uložiště.</li> <li>Nastaví a udržuje aktualizace systému.</li> <li>Nastaví zařízení do továrního nastavení.</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uživatelské nastavení.</li> <li>Zálohování dat a propojení s cloud uložištěm.</li> <li>Aktualizace.</li> <li>Přeinstalace OS.</li> </ul>                                                                                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Zabezpečení systému</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vhodné zvolení zabezpečení OS.</li> <li>Druhy škodlivého Softwaru.</li> <li>Koncepce bezpečnosti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí hlavní postupy zabezpečení OS.</li> <li>Umí a nastaví firewall.</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);</li> <li>sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);</li> <li>Nastavení zabezpečení integrovaná v OS.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Nastavení sítě v OS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nainstaluje požadované služby.</li> <li>Vysvětlí účel služeb.</li> <li>Nakonfiguruje služby.</li> <li>Nastaví síť na vybraném zařízení.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení sítě ve vybraném OS.</li> <li>DHCP a DNS Win/Linux.</li> <li>FTP server Win/Linux.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |             |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | čtvrtý                            |
| Název vyučovacího předmětu: | Operační systémy                  |
| Počet hodin:                | 96                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>OS Windows Server</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Windows Server – přehled</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nainstaluje OS Windows Server.</li> <li>Vhodně používá nástroje pro správu.</li> <li>Volí vhodnou edici systému.</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Edice systému.</li> <li>Instalace.</li> <li>Nástroje pro správu.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Terminálová služba</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nainstaluje a nakonfiguruje terminálovou službu.</li> <li>Provozuje aplikaci v terminálovém režimu.</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace terminálové služby.</li> <li>Doplňkové funkce.</li> <li>Správa terminálové služby.</li> <li>Licence.</li> </ul>                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Adresářová služba</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>24</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nainstaluje a nakonfiguruje službu AD.</li> <li>Nastaví uživatelský profil.</li> <li>Nastavuje pracovní stanice připojené do domény AD.</li> <li>Nainstaluje softwarové aplikace pomocí zásad skupiny.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace služby Active Directory.</li> <li>Řadič domény.</li> <li>Topologie.</li> <li>Skupiny uživatelů.</li> <li>Nastavení profilu.</li> <li>Pracovní stanice.</li> <li>Zásady skupiny.</li> <li>Časový server.</li> <li>Správa služby.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Služba síťové zásady a přístupu</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nainstaluje službu.</li> <li>Popíše možnosti služby.</li> <li>Nakonfiguruje server RADIUS nastaví autorizaci uživatelů bezdrátové sítě.</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace služby.</li> <li>Možnosti použití.</li> <li>Nastavení serveru RADIUS.</li> <li>Nastavení sítě.</li> <li>Správa virtuálních obrazů.</li> </ul>                                                                                              |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Sledování výkonu a události systému</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaví audit systému.</li> <li>Sleduje a vyhodnocuje systémové události.</li> <li>Monitoruje výkon systému a navrhuje řešení při zhoršení výkonu.</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Audit systému.</li> <li>Nástroje pro prohlížení a obsluhu událostí.</li> <li>Nástroje pro monitorování výkonu.</li> </ul>                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Tiskový server (Win)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>7</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaví tiskový server</li> <li>Připojí stanice k síťové tiskárně</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace služby</li> <li>Nastavená síťového tisku</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Analýza síťového provozu</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vybere a použije analyzátor paketů provádí analýzu síťového provozu</li> </ul>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Analýzátory paketů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Shrnutí učiva Operační systémy</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>21</b>   |

#### 5.3.4 *Aplikovaný software v praxi*

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Aplikovaný software v praxi       |
| Počet hodin výuky celkem:   | 392                               |

#### **Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl předmětu**

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka pokročilému užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory.

##### **Charakteristika učiva**

Důraz je kladen na kancelářský software, komunikační software a software pro práci s multimédií.

##### **Výsledky vzdělávání**

Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi. Budou schopni účastnit se testů ECDL.

##### **Kritéria hodnocení**

Důraz bude kladen na schopnost aplikovat znalosti v praxi a samostatnou činnost. Na konci každého ročníku bude mít žák možnost prokázat své znalosti ve formě vypracování zadané závěrečné práce nebo se účastnit testů ECDL v příslušném modulu.

##### **Strategie výuky**

Ve výuce bude použit akademický přístup přístupu ke kurikulu. Důraz bude kladen na systém, vědu a intelektové poznání. Témata tohoto předmětu jsou v souladu s přípravou na zkoušky ECDL.

##### **Klíčové kompetence**

Hlavní klíčovou kompetencí je umět samostatně řešit problém vhodným postupem, vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využít v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. Dále by měl být žák schopen účastnit se testů ECDL základních modulu s pozitivním výsledkem.

##### **Průřezová témata**

Počítačová gramotnost, problematika autorská práva, typografie.

##### **Mezipředmětové vztahy**

Student využije znalostí z předmětů Operační systémy, Tvorba webových stránek, Multimédia, Počítačové sítě, Hardware a Databáze a analýza dat.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Aplikovaný software v praxi       |
| Počet hodin:                | 132                               |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Bezpečnost, email, doména</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</li> <li>▪ s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;</li> <li>▪ kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</li> <li>▪ ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak.</li> <li>▪ v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doména, emailový účet a komunikace;</li> <li>▪ práva, hesla apod., antivirový program, firewall, aktualizace, certifikáty, přístup aplikací k zařízením, šifrování;</li> <li>▪ nebezpečí v kyberprostoru;</li> <li>▪ digitální identita a digitální stopa, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;</li> <li>▪ digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</li> <li>▪ sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Ergonomické a hygienické zásady práce s ICT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umí správně analyzovat pracovní místnost;</li> <li>▪ dokáže vytvořit vhodné pracovní podmínky;</li> <li>▪ umí doporučit správné pomůcky;</li> <li>▪ ví, jak správně sedět u počítače;</li> <li>▪ umí si rozvrhnout pracovní činnost a předcházet zdravotním potížím.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umístění počítače, periferních zařízení;</li> <li>▪ zásady práce s počítačem;</li> <li>▪ zdravotní problémy při nedodržování zásad práce s počítačem;</li> <li>▪ pojem ergonomie a prevence před zdravotními problémy;</li> <li>▪ volba vhodných ergonomických zařízení, jejich klady a zápory.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Umělá inteligence</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozumí základním pojmům spojeným s umělou inteligencí;</li> <li>▪ chápe principy neuronových sítí a strojového učení;</li> <li>▪ je schopen analyzovat, interpretovat a kriticky hodnotit výsledky algoritmů umělé inteligence a je si vědom toho jaké</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní pojmy a druhy;</li> <li>▪ principy neuronových sítí a strojového učení;</li> <li>▪ etika;</li> <li>▪ využitelnost umělé inteligence.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>znalosti a dovednosti pro to potřebuje;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumí etickým otázkám spojeným s využíváním umělé inteligence;</li> <li>▪ umí vybrat vhodnou aplikaci pro práci s umělou inteligencí v různých oblastech;</li> <li>▪ používá umělou inteligenci pro efektivní učení.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Digitální nástroje pro efektivní učení</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Používá digitální nástroje pro analýzu a řešení komplexních problémů;</li> <li>▪ využívá myšlenkové mapy;</li> <li>▪ zná různé druhy paměťových technik a využívá je pro efektivní učení;</li> <li>▪ používá aplikaci pro digitální poznámky;</li> <li>▪ ovládá techniky pro efektivní digitální zápisky;</li> <li>▪ využívá online kurzy a platformy pro rozšíření znalostí a dovedností;</li> <li>▪ používá aplikaci pro správu úkolů, plánování a sledování pokroku;</li> <li>▪ využívá komunikační nástroje pro efektivní týmovou práci;</li> <li>▪ dodržuje zásady psaní e-mailu;</li> <li>▪ používá bezpečné zásady elektronické komunikace;</li> <li>▪ vybere vhodnou cloudovou službu pro sdílení a spolupráci.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kritické myšlení a řešení problémů;</li> <li>▪ myšlenkové mapy;</li> <li>▪ paměťové techniky;</li> <li>▪ digitální poznámky;</li> <li>▪ interaktivní a adaptivní učení;</li> <li>▪ plánování činností;</li> <li>▪ komunikační nástroje;</li> <li>▪ sdílení informací.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Data, informace a modelování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</li> <li>▪ odhaluje chyby v datech;</li> <li>▪ interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</li> <li>▪ zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;</li> <li>▪ aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data a informace, interpretace dat;</li> <li>▪ informace, jednotky informace a množství informace v datech;</li> <li>▪ chyby v datech a kontrola dat;</li> <li>▪ verifikace dat a informací.</li> <li>▪ datové typy;</li> <li>▪ komprese dat;</li> <li>▪ kódování informací a dat, zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;</li> <li>▪ záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</li> <li>▪ datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</li> <li>▪ model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</li> </ul> |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí;</li> <li>▪ převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</li> <li>▪ odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech;</li> <li>▪ odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</li> <li>▪ statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;</li> <li>▪ strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Software pro zpracování textu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>30</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu;</li> <li>▪ vytvoří šablonu;</li> <li>▪ zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy);</li> <li>▪ zautomatizuje zpracování textu;</li> <li>▪ používá hromadné zpracování textových dokumentů.</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Druhy textových editorů;</li> <li>▪ seznámení s nejčastěji používanými kancelářskými balíky;</li> <li>▪ základní prvky textových editorů;</li> <li>▪ formátování textu;</li> <li>▪ tabulátory;</li> <li>▪ styly;</li> <li>▪ tabulky;</li> <li>▪ obrázky;</li> <li>▪ pole;</li> <li>▪ automatizace dokumentu;</li> <li>▪ vytváření šablon;</li> <li>▪ jednoduchá makra.</li> </ul> |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Prezentační software</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru;</li> <li>▪ vytvoří šablonu;</li> <li>▪ použije multimediální objekty;</li> <li>▪ pracuje s ovládacími prvky;</li> <li>▪ nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání).</li> </ul>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zásady správného prezentování;</li> <li>▪ tvorba prezentací;</li> <li>▪ pokročilé funkce prezentačních programů;</li> <li>▪ multimedia v prezentaci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Písmo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orientuje se v problematice písem;</li> <li>▪ umí zvolit správné písmo;</li> <li>▪ zná alternativy písem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Znaky;</li> <li>▪ písmová osnova;</li> <li>▪ kresba písmového znaku;</li> <li>▪ měření písma;</li> <li>▪ typ písma;</li> <li>▪ rodina písma;</li> <li>▪ klasifikace tiskových písem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Papír</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Má přehled o vlastnostech papíru;</li> <li>▪ zná formáty papíru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlastnosti papíru;</li> <li>▪ druhy papíru;</li> <li>▪ formáty papíru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Typografie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ovládá základní typografická pravidla a jejich použití v hladkých a smíšených dokumentech;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní pojmy (závazná, doporučená a zvyková pravidla);</li> <li>▪ interpunkční znaménka;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umí aplikovat typografická pravidla v dokumentu;</li> <li>▪ umí upravit podle typografických pravidel nekorektní dokument.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zkratky;</li> <li>▪ značky;</li> <li>▪ čísla a číslice;</li> <li>▪ zvýrazňování textu;</li> <li>▪ členění textů a označování jejich částí.</li> </ul> |          |
|                                                                                                                                                                                | <b>Závěrečné opakování</b>                                                                                                                                                                     | <b>8</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvládá testy ECDL nebo samostatnou závěrečnou práci.</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opakování textového a prezentačního software</li> </ul>                                                                                               |          |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Aplikovaný software v praxi       |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Software pro zpracování textu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu;</li> <li>vytvoří šablonu;</li> <li>zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy);</li> <li>zautomatizuje zpracování textu;</li> <li>používá hromadné zpracování textových dokumentů;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy textových editorů;</li> <li>seznámení s nejčastěji používanými kancelářskými balíky;</li> <li>základní prvky textových editorů;</li> <li>formátování textu;</li> <li>tabulátory;</li> <li>styly;</li> <li>tabulky;</li> <li>obrázky;</li> <li>pole;</li> <li>automatizace dokumentu;</li> <li>vytváření šablon;</li> <li>jednoduchá makra.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Prezentační software</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru;</li> <li>vytvoří šablonu;</li> <li>použije multimediální objekty;</li> <li>pracuje s ovládacími prvky;</li> <li>nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání).</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zásady správného prezentování;</li> <li>tvorba prezentací;</li> <li>pokročilé funkce prezentačních programů;</li> <li>multimédia v prezentaci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Typografie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ovládá základní typografická pravidla a jejich použití v hladkých a smíšených dokumentech;</li> <li>umí aplikovat typografická pravidla v dokumentu;</li> <li>umí upravit podle typografických pravidel nekorektní dokument.</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy (závazná, doporučená a zvyková pravidla);</li> <li>interpunkční znaménka;</li> <li>zkratky;</li> <li>značky;</li> <li>čísla a číslice;</li> <li>zvýrazňování textu;</li> <li>členění textů a označování jejich částí.</li> </ul>                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Software pro zpracování strukturovaných dat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>23</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru;</li> <li>vytvoří šablonu, graf;</li> <li>zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat);</li> <li>automatizuje zpracování dat.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlení pojmu tabulkový procesor;</li> <li>základní orientace v TP;</li> <li>formátování buněk;</li> <li>vytváření funkcí;</li> <li>třídění, filtrace;</li> <li>grafy;</li> <li>makra;</li> <li>vytvoření formuláře.</li> </ul>                                                                                                                          |             |

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Počet hodin</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Databázový software</b>                                                                                                                                                                                      | <b>23</b>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi;</li> <li>▪ vytvoří dotazy v jazyce SQL;</li> <li>▪ navrhne a použije formulář;</li> <li>▪ vytvoří sestavu s agregačními funkcemi.</li> <li>▪ navrhne datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou;</li> <li>▪ ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problémů ty nejvhodnější;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Základní pojmy v databázích;</li> <li>▪ výběr vhodného softwaru;</li> <li>▪ vytvoření tabulek;</li> <li>▪ dotazy;</li> <li>▪ formuláře;</li> <li>▪ sestavy.</li> </ul> |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Závěrečné opakování</b>                                                                                                                                                                                      | <b>10</b>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvládá testy ECDL nebo samostatnou závěrečnou práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opakování softwaru pro zpracování strukturovaných dat a databázového softwaru</li> </ul>                                                                               |                    |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | třetí                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Aplikovaný software v praxi       |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Software pro zpracování strukturovaných dat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>5</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru;</li> <li>vytvoří šablonu, graf;</li> <li>zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat);</li> <li>automatizuje zpracování dat;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlení pojmu tabulkový procesor;</li> <li>základní orientace v TP;</li> <li>formátování buněk;</li> <li>vytváření funkcí;</li> <li>třídění, filtrace;</li> <li>grafy;</li> <li>makra;</li> <li>vytvoření formuláře.</li> </ul>                                                                                              |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Databázový software</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi;</li> <li>vytvoří dotazy v jazyce SQL;</li> <li>navrhne a použije formulář;</li> <li>vytvoří sestavu s agregačními funkcemi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy v databázích;</li> <li>výběr vhodného softwaru;</li> <li>vytvoření tabulek;</li> <li>dotazy;</li> <li>formuláře;</li> <li>sestavy.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Software</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování;</li> <li>popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby);</li> <li>ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek;</li> <li>vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti;</li> <li>uvede příklady použití.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operační systém, jeho funkce a typy;</li> <li>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (textový procesor, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází, software pro tvorbu prezentací, grafický software aj., dle potřeby);</li> <li>softwarové prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Výběr a instalace softwaru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy SW, shareware, freeware;</li> <li>autorská práva;</li> <li>instalace a aktualizace programu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>nápověda a licence programu.</li> </ul>                                                                                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Software pro plánování organizačních činností</b>                                                                                                                                                              | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zná základní metody plánování;</li> <li>používá pokročilé funkce plánovacího softwaru;</li> <li>rozlišuje v možnostech výběru plánovacího softwaru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Metody plánování;</li> <li>osobní plánování;</li> <li>plánování projektu;</li> <li>skupinové projekty.</li> </ul>                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Sdílení informací a výměna dat</b>                                                                                                                                                                             | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Využívá propojení jednotlivých komponent aplikačního softwaru při řešení komplexních úloh;</li> <li>převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití;</li> <li>importuje a exportuje data v aplikačním softwaru;</li> <li>pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML).</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Propojení komponent kancelářského software;</li> <li>propojení dat v kancelářských balících;</li> <li>řešení kancelářských balíků v cloudu.</li> </ul>                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Digitální nástroje pro efektivní učení</b>                                                                                                                                                                     | <b>7</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Používá digitální nástroje pro analýzu a řešení komplexních problémů;</li> <li>využívá myšlenkové mapy;</li> <li>zná různé druhy paměťových technik a využívá je pro efektivní učení;</li> <li>používá aplikaci pro digitální poznámky;</li> <li>ovládá techniky pro efektivní digitální zápisky;</li> <li>využívá online kurzy a platformy pro rozšíření znalostí a dovedností;</li> <li>používá aplikaci pro správu úkolů, plánování a sledování pokroku;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kritické myšlení a řešení problémů;</li> <li>myšlenkové mapy;</li> <li>paměťové techniky;</li> <li>digitální poznámky;</li> <li>interaktivní a adaptivní učení.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Závěrečné opakování</b>                                                                                                                                                                                        | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zvládá samostatnou závěrečnou práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Opakování plánování činností, sdílení informací a digitálních nástrojů.</li> </ul>                                                                                         |             |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Zaměření: IT v komerční praxi  
 Ročník: čtvrtý  
 Název vyučovacího předmětu: Aplikovaný software v praxi  
 Počet hodin: 128

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Návrh uživatelského rozhraní webové aplikace</b>                                                                                                                                                                               | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ví, co je grafické uživatelské rozhraní;</li> <li>vyzná se v základních pojmech tohoto tématu;</li> <li>zná základní procesy vývoje tvorby GUI;</li> <li>chápe jednotlivé fáze vývoje tvorby GUI;</li> <li>řeší přístupnost webového rozhraní;</li> <li>zná způsoby, jak zjistit použitelnost webové aplikace;</li> <li>chápe, co je kontextový design a UX design.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy;</li> <li>obecný proces tvorby GUI;</li> <li>přístupnost webové aplikace;</li> <li>použitelnost webové aplikace;</li> <li>kontextový design;</li> <li>UX design.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Komunikační software</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nakonfiguruje komunikační software podle požadavků a potřeb;</li> <li>nastaví účty pro komunikaci;</li> <li>používá filtrování a organizování zpráv;</li> <li>archivuje a obnovuje data;</li> <li>nastaví komunikační software;</li> <li>používá bezpečné zásady elektronické komunikace;</li> <li>rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Přehled emailových klientů;</li> <li>zásady psaní emailu;</li> <li>nastavení klienta;</li> <li>protokoly pop3, smtp a imap.</li> </ul>                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Webový klient</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>9</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb;</li> <li>popíše a využívá instalaci certifikátů;</li> <li>zabezpečí webový prohlížeč;</li> <li>nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na internetu;</li> <li>nastaví vlastnosti tisku;</li> <li>nastaví proxy server pro webový provoz.</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zabezpečení internetového prohlížeče;</li> <li>certifikáty;</li> <li>nastavení tisku;</li> <li>webový klient pro správu.</li> </ul>                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Digitální nástroje pro efektivní učení</b>                                                                                                                                                                                     | <b>7</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Používá aplikaci pro správu úkolů, plánování a sledování pokroku;</li> <li>využívá komunikační nástroje pro efektivní týmovou práci;</li> <li>dodržuje zásady psaní e-mailu;</li> <li>používá bezpečné zásady elektronické komunikace;</li> <li>vybere vhodnou cloudovou službu pro sdílení a spolupráci.</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plánování činností;</li> <li>komunikační nástroje;</li> <li>sdílení informací.</li> </ul>                                                                                                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Multimediální digitální obsah</b>                                                                                                                                                                                              | <b>30</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientuje se v základních pojmech a formátech multimediálního obsahu a umí je vysvětlit;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitální grafika</li> <li>vektorová grafika</li> <li>rastrová grafika</li> </ul>                                                                                                          |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná typy konverze;</li> <li>dokáže ovládat zvolené editory pro práci s rastrovou a vektorovou grafikou;</li> <li>pomocí vhodného editoru dokáže upravit a konvertovat zvukové a obrazové záznamy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>zpracování zvuku</li> <li>zpracování videa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kancelářský software</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>24</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje druhy softwaru a typy instalací;</li> <li>rozumí druhům autorského práva a dokáže je vysvětlit;</li> <li>vyjmenuje druhy licencí a umí vysvětlit jejich použití;</li> <li>využívá pokročilé funkce při práci s textovým editorem;</li> <li>zautomatizuje zpracování textu; používá hromadné zpracování textových dokumentů;</li> <li>využívá pokročilé funkce při práci s tabulkovým procesorem</li> <li>organizuje data;</li> <li>vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru;</li> <li>využívá pokročilé funkce prezentačních programů;</li> <li>vysvětlí pojmy v databázích a navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi;</li> <li>vytvoří tabulky, relace, dotazy, sestavy a agregačními funkcemi a formuláře;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy software a typy instalací;</li> <li>autorská práva a licence;</li> <li>výběr a instalace software;</li> <li>textový editor;</li> <li>tabulkový procesor;</li> <li>prezentační software;</li> <li>databázový software.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Závěrečné opakování</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>26</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoří přípravu k maturitní zkoušce.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>shrnutí učiva k maturitě</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |             |

### 5.3.5 Počítačové sítě

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Počítačové sítě                   |
| Počet hodin výuky celkem:   | 326                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Předmět staví na pochopení a osvojení učiva z předchozích odborných předmětů. Umožňuje rozvíjet mnohostranně vzdělaného člověka, který se bude schopen správně technicky orientovat v dnešním vyspělém světě. Absolvent získá vědomosti a dovednosti požadované na současném trhu práce, dokáže se prosadit a prezentovat výsledky své práce i spolupracovat v týmu. Prohloubí znalosti cizího jazyka z hlediska odborné terminologie.

##### Charakteristika učiva

Důraz je kladen na pochopení základních vlastností počítačových sítí, které nepodléhají častým změnám a slouží jako základní východiska pro další studium. Vzdělávacím cílem je získat základní znalosti v oblasti počítačových sítí a jejich částech, vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů v reálné praxi, orientovat se ve schématech zapojení sítí. Absolventi ovládají odbornou terminologii typickou pro počítačové sítě, ovládají základní nastavení aktivních prvků a výpočty nutné pro návrh a provozování sítí. Zvýšená pozornost je věnována schopnosti spolupráce v týmu a prezentace vlastní práce. Součástí předmětu jsou pravidelná praktická cvičení sloužící k propojení praktických a teoretických znalostí. Absolvent je veden k získání certifikátů o získaných dovednostech, které zvyšují jeho cenu na současném trhu práce. Certifikát CCNA je v Plzeňském kraji zaměstnavateli stále častěji vyžadován.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dokázali jednat samostatně a cítili odpovědnost za svůj předvedený výkon, zároveň byli schopni přiměřené sebereflexe. Při práci v týmu dokázali zodpovědně posoudit svoji roli a výkon ostatních spolupracovníků. Případné konflikty byli schopni řešit asertivně a připravili se tak na budoucí povolání a řešení reálných životních situací. Důraz je kladen na posílení profesionality a profesní cti. Žák je veden k respektování odborné etiky a zodpovědnému přístupu k soukromí v souvislosti s přístupem k citlivým materiálům osobního charakteru. U žáků je posilováno povědomí o důležitosti dodržování zásad bezpečnosti práce a pracovních předpisů.

##### Kritéria hodnocení

Důraz bude kladen na schopnost aplikovat znalosti v praxi a samostatnou činnost. Pro hodnocení je využita kombinace známek získaných z písemných testů, ústního zkoušení a známek praktických cvičení. Při hodnocení písemném a ústním je kladen důraz na hloubku a porozumění získaných znalostí. Při hodnocení praktických cvičení je upřednostňován přístup k problematice, aplikace znalostí a zejména vlastní invence. Při práci v týmu je samostatně hodnocena míra spolupráce a vlastní přínos pro tým. V rámci známkování aktivity je možno získat známku za aktivitu při hodině, vypracování domácích cvičení, vedení sešitu, účast na soutěži či jiné reprezentaci školy.

## Strategie výuky

Ve třetím ročníku žák získá obecný přehled o problematice počítačových sítí a je položen odborný základ. Ve čtvrtém ročníku jsou žáci seznamováni se specializovanými technologiemi, zároveň jsou znalosti procvičovány a prohlubovány. Výuka je vedena za pomoci E-learningu na základě online materiálů, ke kterým má žák neomezený přístup. Žák může studovat a rozvíjet znalosti i z domova. Část výuky probíhá ve formě cvičení na reálných zařízeních nebo simulátorech. Důraz je z počátku kladen na rozvíjení samostatné práce a její prezentace. Po zvládnutí samostatného řešení úkolů je žák veden ke kooperaci a postupně k týmové práci, kdy žáci pracují na úkolech ve skupinách. Aktivita žáků je podněcována zařazením projektového vyučování. Součástí výuky jsou odborné exkurze, přednášky a návštěvy výstav. Žák je aktivně podporován k účasti na soutěžích. Kromě soutěží, kde je podporována samostatná činnost a sebe prezentace se absolventi účastní i soutěže družstev, kde je podporována týmová spolupráce.

## Klíčové kompetence

- *Kompetence k učení* (podporuje domácí samostudium, vyhledávání a porovnání informací z více zdrojů).
- *Kompetence komunikativní* (vyjádření vlastního názoru, kultivace přednesu a prezentace, správné použití odborné terminologie).
- *Kompetence sociální a personální* (respekt k práci ostatních, spolupráce v týmu, adaptace na vzniklé situace, zodpovědnost vůči spolupracovníkům).
- *Kompetence k řešení problémů* (dokumentace problémů a následná archivace řešení pro budoucí použití, sdílení informací o řešení problému).
- *Digitální kompetence a pracovat s informacemi* (práce s počítačem, využití Internetu, používání nástrojů pro online komunikaci a nových aplikací).

## Průřezová témata

- *Člověk a životní prostředí* (rozpoznání a nakládání s nebezpečným elektroodpadem a chemickými látkami používanými v souvislosti s počítačovými sítěmi, spotřeba elektrických zařízení a její vliv na životní prostředí).
- *Člověk a svět práce* (řešení reálných úkolů, spolupráce v týmu, prezentace a obhajoba vlastní práce).

## Mezipředmětové vztahy

Předmět *Počítačové sítě* naváže na znalosti získané v předmětu *Anglický jazyk, Hardware, Matematika* a podpoří výuku předmětu *Operační systémy*.

## Výsledky vzdělávání

Absolvent umí navrhnout a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Absolvent umí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Absolvent ovládá principy adresace a směrování v počítačových sítích, ovládá a dokáže použít směrovací protokoly. Absolvent umí vhodně využívat bezdrátové technologie. Absolvent je připraven zajistit bezpečnou komunikaci a ovládá základní bezpečnostní pravidla. Absolvent umí identifikovat, měřit a odstraňovat běžné závady v síti. Absolvent zná a dbá pravidel bezpečnosti práce včetně specifické problematiky počítačových sítí.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Počítačové sítě                   |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Základy počítačových sítí</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6/6</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí pojmy počítačová síť, koncové a mezilehlé zařízení, síťová karta, rozhraní, port;</li> <li>Vytvoří logické a fyzické schéma sítě;</li> <li>Vysvětlí rozdíly mezi schématy;</li> <li>Klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického);</li> <li>Vysvětlí pojmy WLAN, VLAN, SAN, SOHO, VPN;</li> <li>Porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Počítačová síť, koncové zařízení, mezilehlé zařízení, síťová média;</li> <li>Fyzické a logické schéma sítě;</li> <li>Topologie;</li> <li>Geografické členění sítí (PAN, LAN, MAN, WAN);</li> <li>WLAN, VLAN, SAN;</li> <li>SOHO, VPN;</li> <li>Internet, intranet, extranet;</li> <li>Možnosti připojení k internetu;</li> <li>Vlastnosti počítačových sítí;</li> <li>Základní bezpečnost;</li> <li>Trendy;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Komunikace v síti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8/14</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpozná základní principy komunikace na síti;</li> <li>Využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;</li> <li>Definuje základní komunikační protokoly;</li> <li>Vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>Vysvětlí zapouzdření dat v rámci vrstev modelu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Referenční modely;</li> <li>Porovnání modelů;</li> <li>Vrstvy;</li> <li>Protokoly;</li> <li>Zapouzdření;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Pasivní a aktivní prvky sítě</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8/22</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozlišuje typy kabelového vedení a jejich parametry;</li> <li>Volí použití pasivních prvků dle daných podmínek;</li> <li>Rozlišuje aktivní prvky podle jejich funkcí;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Přenosová média, kabeláž konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti;</li> <li>Opakovač, hub, přepínač, bridge, směrovač, síťová karta;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Adresace IPv4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>24/46</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapíše hodnoty v jednotlivých soustavách;</li> <li>Převede hodnotu z jedné soustavy do druhé;</li> <li>Orientuje se v IP adresaci počítačových sítí;</li> <li>Správně používá masku sítě;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dekadická, binární, hexadecimální soustava;</li> <li>MAC adresa;</li> <li>IPv4 adresa a maska;</li> <li>Typy adres IPv4;</li> <li>Broadcast, unicast, multicast;</li> <li>NAT;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                          | Počet hodin  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytváří podsítě;</li> <li>Použije funkci překladu síťových adres;</li> <li>Dokáže optimálně využívat adresní prostory;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Subnetting;</li> <li>VLSM;</li> </ul>                                                                                   |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Packet Tracer</b>                                                                                                                                           | <b>4/50</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří nové schéma;</li> <li>Vkládá a propojuje koncová a mezilehlá zařízení;</li> <li>Vytváří popisky;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy práce s programem;</li> </ul>                                                                                   |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Základní konfigurace</b>                                                                                                                                    | <b>10/60</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Využívá síťové služby operačního systému;</li> <li>Nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, maska, default gateway, DHCP, DNS);</li> <li>Přepíná mezi režimy mezilehlého zařízení;</li> <li>Konfiguruje základní parametry mezilehlého zařízení;</li> <li>Používá základní příkazy CLI pro zobrazování informací a k základnímu testování;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Připojení počítače k lokální síti;</li> <li>Konfigurace mezilehlého zařízení;</li> <li>Základní příkazy CLI;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Opakování učiva 1. ročníku</b>                                                                                                                              | <b>6/66</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí základní pojmy z učiva 1. ročníku;</li> <li>Používá správně systém adres (MAC, IPv4);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy počítačových sítí;</li> <li>Adresace;</li> </ul>                                                         |              |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Zaměření: IT v komerční praxi  
 Ročník: druhý  
 Název vyučovacího předmětu: Počítačové sítě  
 Počet hodin: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Fyzická vrstva</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6/6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje strukturu a účel fyzické vrstvy;</li> <li>rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry;</li> <li>zvolí použití pasivních a aktivních prvků dle daných podmínek;</li> <li>Popíše protokoly fyzické vrstvy;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokoly;</li> <li>Pasivní síťové prvky (kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti);</li> <li>Aktivní síťové prvky (hub, repeater);</li> <li>Datový rozvaděč a jeho vybavení;</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Linková vrstva</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6/12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje strukturu a účel linkové vrstvy a rámce;</li> <li>Rozlišuje různé topologie WAN a LAN;</li> <li>Vysvětlí rozdíl mezi half a full duplex komunikací;</li> <li>Popíše, v jakých sítích může docházet ke kolizím;</li> <li>Vysvětlí algoritmy CSMA;</li> <li>Popíše vnitřní procesy přepínače (způsoby přepínání, CAM/MAC tabulka, učení, záplava);</li> <li>Popíše protokoly linkové vrstvy;</li> <li>rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí;</li> </ul> zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek; | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokoly;</li> <li>WAN a LAN topologie;</li> <li>Rámec (frame);</li> <li>Vlastnosti komunikace;</li> <li>Aktivní prvky a jejich parametry;</li> </ul>                                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Síťová vrstva</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8/20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje strukturu a účel síťové vrstvy a paketu;</li> <li>Popíše protokoly síťové vrstvy;</li> <li>Vybere a nastaví vhodný směrovač;</li> <li>Vysvětlí funkci směrovače jako hraničního prvku sítě;</li> <li>Nastavuje statické směrování;</li> <li>Rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokoly;</li> <li>Paket;</li> <li>Směrovač;</li> <li>Základy směrování;</li> </ul>                                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ARP</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2/22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí princip a význam ARP protokolu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokol ARP;</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ICMP</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2/24</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí systém ICMP zpráv;</li> <li>Testuje funkčnost a dostupnost síťových komponent;</li> <li>Trasuje cesty k cílovým zařízením;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>ICMP zprávy;</li> <li>Příkaz ping;</li> <li>Příkaz tracert;</li> </ul>                                                                                                                                           |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Opakování a procvičení</b>                                                                                                                                                                                  | <b>6/30</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří schéma jednoduché sítě v PT;</li> <li>Konfiguruje síťové prvky;</li> <li>Nastavuje statické směrování;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schéma sítě v PT (propojení prvků, adresace, statické směrování);</li> </ul>                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>WireShark</b>                                                                                                                                                                                               | <b>2/32</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtruje síťovou komunikaci;</li> <li>Analyzuje síťovou komunikaci;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy práce s programem;</li> </ul>                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Transportní vrstva</b>                                                                                                                                                                                      | <b>6/38</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje strukturu a účel transportní vrstvy a segmentu;</li> <li>Popíše vlastnosti a rozdíly mezi protokoly transportní vrstvy;</li> <li>Vysvětlí, jaký je postup při předávání dat a jak je zaručeno doručení;</li> <li>Určí, jaký protokol je vhodný pro konkrétní aplikaci/službu;</li> <li>Orientuje se v označení jednotlivých portů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokoly;</li> <li>Segment;</li> <li>Porty;</li> </ul>                                                                                                                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Aplikační vrstva</b>                                                                                                                                                                                        | <b>6/44</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše funkce aplikační vrstvy (relační, prezentační a aplikační);</li> <li>Popíše protokoly služeb DHCP a DNS;</li> <li>Popíše celkovou cestu dat po síti prostřednictvím vrstev síťového modelu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplikace, služby a protokoly;</li> <li>DNS;</li> <li>DHCP;</li> <li>Celkový popis cesty dat;</li> </ul>                                                                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Základy bezpečnosti</b>                                                                                                                                                                                     | <b>8/52</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany (krádež informací, poškození/manipulace dat, krádež identity, znepřístupnění služby atd.);</li> <li>Navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě;</li> <li>Ochrání síť vhodnými prostředky;</li> <li>Vysvětlí, jaké jsou slabiny protokolů, operačních systémů, síťových zařízení;</li> <li>Plánuje fyzické zabezpečení (předcházení: fyzickému poškození, poškození z prostředí, poškození elektrickým proudem, špatné údržbě);</li> <li>Rozlišuje druhy škodlivého softwaru;</li> <li>Rozlišuje typy síťových útoků;</li> <li>Vysvětlí postupy prevence před riziky hrozeb a útoků (zálohy, aktualizace, firewall, AAA, zabezpečení koncového zařízení, uživatel);</li> <li>Rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně používat;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bezpečnostní hrozby;</li> <li>Zranitelnost;</li> <li>Fyzická bezpečnost;</li> <li>Malware;</li> <li>Síťové útoky;</li> <li>Prevence;</li> <li>Internet věcí;</li> </ul> |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                        | Počet hodin  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Návrh malé sítě</b>                                                                                                                                       | <b>14/66</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifikuje a klasifikuje síťové prvky;</li> <li>▪ Posoudí vhodnost použití síťových prvků;</li> <li>▪ Zrealizuje jednoduchou síť pomocí vhodných aktivních a pasivních síťových prvků;</li> <li>▪ Identifikuje závadu v síti vhodným způsobem;</li> <li>▪ Konzultuje problémy s technickou podporou;</li> <li>▪ Ochrání síť vhodnými prostředky;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Návrh sítě;</li> <li>▪ Adresace;</li> <li>▪ Konfigurace prvků;</li> <li>▪ Diagnostika a řešení problémů;</li> </ul> |              |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | třetí                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Počítačové sítě                   |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Adresace IPv6</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8/8</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zapisuje adresu IPv6 v plném i zkráceném tvaru;</li> <li>▪ Rozlišuje GUA a LLA adresy;</li> <li>▪ Aplikuje EUI-64;</li> <li>▪ Popíše náhodné generování adresy;</li> <li>▪ Popíše procesy statického a dynamického adresování GUA a LLA;</li> <li>▪ Rozlišuje typy multicast adres;</li> <li>▪ Vytváří podsítě;</li> <li>▪ Popíše ND protokol;</li> <li>▪ Testuje dostupnost komponent sítě;</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ipv6 adresa a maska;</li> <li>▪ Typy adres;</li> <li>▪ Generování adresy;</li> <li>▪ Statické a dynamické adresování;</li> <li>▪ Multicast;</li> <li>▪ Subnetting;</li> <li>▪ ND protokol;</li> <li>▪ ICMPv6;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Konfigurace síťového zařízení (přepínač, směrovač)</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>10/18</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Popíše bootovací sekvenci switche;</li> <li>▪ Obnoví poškozený systém;</li> <li>▪ Nastaví základní parametry přepínače a směrovače;</li> <li>▪ Nastaví a zabezpečí vzdálený přístup;</li> <li>▪ Konfiguruje vlastnosti portů a rozhraní;</li> <li>▪ Analyzuje statistiky;</li> <li>▪ Odstraňuje běžné problémy;</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfigurace přepínače;</li> <li>▪ Konfigurace směrovače;</li> <li>▪ Nastavení vzdáleného přístupu;</li> <li>▪ Statistiky;</li> <li>▪ Troubleshooting;</li> </ul>                                                         |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Virtuální sítě (VLAN)</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14/32</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí, jako broadcastová a kolizní doména ovlivňuje komunikaci v síti;</li> <li>▪ Vysvětlí smysl virtuálních sítí;</li> <li>▪ Nastaví porty/rozhraní pro použití virtuálních sítí;</li> <li>▪ Předchází bezpečnostním hrozbám;</li> <li>▪ Vysvětlí metody směrování VLAN;</li> <li>▪ Konfiguruje inter-VLAN směrování;</li> <li>▪ Konfiguruje VLAN směrování na L3 přepínači;</li> <li>▪ Řeší problémy při VLAN směrování;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kolizní a broadcastová doména;</li> <li>▪ Koncept;</li> <li>▪ Správa;</li> <li>▪ Access/Trunk;</li> <li>▪ Směrování mezi virtuálními sítěmi;</li> <li>▪ Troubleshooting;</li> </ul>                                      |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Sdílené služby</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/36</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Má přehled a umí využívat základní sdílené služby na síti;</li> <li>▪ Rozumí využití cloudových řešení a jejich možností.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ servery a datová centra;</li> <li>▪ cloudové a sdílené služby v síti;</li> </ul>                                                                                                                                         |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>DHCP</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8/44</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Použije funkci DHCP služby;</li> <li>▪ Konfiguruje DHCPv4 a DHCPv6 server;</li> <li>▪ Nastavuje DHCP službu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Koncept;</li> <li>▪ DHCPv4 konfigurace (server, klient);</li> </ul>                                                                                                                                                      |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                       | Počet hodin  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>DHCPv6 konfigurace (server, klient);</li> </ul>                                                                                      |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Bezdrátové sítě</b>                                                                                                                                                      | <b>10/54</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Klasifikuje zařízení bezdrátových technologií;</li> <li>Nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém;</li> <li>Aplikuje zabezpečení bezdrátové sítě;</li> <li>Zabezpečí bezdrátovou síť;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Koncept;</li> <li>Komponenty;</li> <li>Kanály;</li> <li>Hrozby;</li> <li>Zabezpečení;</li> <li>Konfigurace WLAN zařízení;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Návrh sítě</b>                                                                                                                                                           | <b>12/66</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zrealizuje připojení k internetu různými způsoby;</li> <li>Nakonfiguruje lokální síť s ohledem na připojení k internetu;</li> <li>Zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž;</li> <li>Nakonfiguruje tiskové služby;</li> <li>Nakonfiguruje server jako síťové úložiště;</li> <li>Odstraní běžné závady v síti;</li> <li>Používá druhy šifrování pro zabezpečení spojení a správně aplikuje;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Návrh sítě;</li> <li>Adresace;</li> <li>Připojení k internetu;</li> <li>Zabezpečení sítě;</li> <li>Troubleshooting;</li> </ul>       |              |

Kód a název oboru vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie  
 Zaměření: IT v komerční praxi  
 Ročník: čtvrtý  
 Název vyučovacího předmětu: Počítačové sítě  
 Počet hodin: 128

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                           | Počet hodin  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Statické směrování</b>                                                                                                                                                                       | <b>8/8</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše výhody a nevýhody statického směrování;</li> <li>Nastavuje trasu pomocí next-hop;</li> <li>Nastavuje souhrnnou trasu;</li> <li>Nastavuje výchozí trasu;</li> <li>Nastavuje plovoucí trasu;</li> <li>Řeší běžné problémy se statickými cestami;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigurace;</li> <li>Souhrnná trasa;</li> <li>Záložní trasa;</li> <li>Troubleshooting;</li> </ul>                                                       |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Dynamické směrování</b>                                                                                                                                                                      | <b>16/24</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Porovná statické a dynamické směrování a zdůrazní výhody;</li> <li>Popíše, jak dynamické protokoly vyhodnocují cestu v síti;</li> <li>Vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými protokoly;</li> <li>Popíše směrovací tabulku;</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigurace;</li> <li>Protokoly;</li> <li>Analýza směrovací tabulky;</li> </ul>                                                                          |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>STP</b>                                                                                                                                                                                      | <b>10/34</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí smysl zavedení STP;</li> <li>Popíše verze STP;</li> <li>Popíše postup vyhodnocení nadbytečných tras;</li> <li>Konfiguruje STP;</li> <li>Nastavuje FastPort a BPU Guard;</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokol;</li> <li>Konfigurace;</li> </ul>                                                                                                               |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Etherchannel</b>                                                                                                                                                                             | <b>6/40</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí, jaké jsou výhody použití EtherChannel;</li> <li>Popíše podmínky, pro nastavení EtherChannel;</li> <li>Konfiguruje EtherChannel;</li> <li>Řeší běžné problémy;</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteristika;</li> <li>Konfigurace;</li> <li>Troubleshooting;</li> </ul>                                                                              |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ACL</b>                                                                                                                                                                                      | <b>12/52</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše využití ACL k filtrování síťového provozu;</li> <li>Vysvětlí rozdíly mezi standardním a rozšířeným ACL;</li> <li>Vytváří standardní a rozšířené ACL;</li> <li>Pracuje s maskou;</li> <li>Řeší běžné problémy;</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy ACL;</li> <li>Konfigurace;</li> <li>Troubleshooting;</li> </ul>                                                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Síťová bezpečnost</b>                                                                                                                                                                        | <b>12/64</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše možnosti, jak zabezpečit lokální síť;</li> <li>Vyjmenuje bezpečnostní prvky sítě;</li> <li>Popíše možnosti napadení v lokální síti;</li> <li>Aplikuje bezpečnostní opatření;</li> </ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Možnosti zabezpečení lokální sítě;</li> <li>Bezpečnostní prvky sítě;</li> <li>Zranitelnost síťových zařízení;</li> <li>Zabezpečení přepínače;</li> </ul> |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Popíše síťovou komunikaci;</li> <li>▪ Vyjmenuje, rozdělí a popíše síťové prvky;</li> <li>▪ Adresuje síť v IPv4 i v IPv6;</li> <li>▪ Navrhne počítačovou síť;</li> <li>▪ Zabezpečí počítačovou síť;</li> </ul> | <b>Opakování učiva 1.–4. ročníku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Síťový model;</li> <li>▪ Síťová zařízení;</li> <li>▪ Adresace;</li> <li>▪ Návrh počítačové sítě;</li> <li>▪ Zabezpečení počítačové sítě;</li> </ul> | <b>64/128</b> |

### 5.3.6 Algoritmizace a programování

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první, druhý, třetí, čtvrtý       |
| Název vyučovacího předmětu: | Algoritmizace a programování      |
| Počet hodin výuky celkem:   | 327                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Posláním předmětu je naučit žáka systematicky analyzovat, zjednodušovat a řešit problémy pomocí algoritmů i konkrétního programovacího jazyka. Předmět zajišťuje prohloubení osvojení informatického myšlení v rámci profilu absolventa.

##### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje algoritmizaci, strukturované i objektově orientované programování a jeho aplikaci. Důraz je kladen na řešení problémů, jejich zjednodušování pomocí dekompozice či abstrakce a nacházení vzorů, které se podobají problémům, které již umí řešit. Dále je pak důležitá praktická aplikace získaných znalostí a dovedností.

##### Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- tvořivě řešili předložené problémy aplikací získaných znalostí;
- ověřovali kvalitu a správnost své práce;
- kriticky hodnotili výsledky své práce;
- systematicky hledali řešení nových problémů;
- chápali podobnost přístupu k řešení problémů i v jiných aspektech života.

##### Výukové strategie

Výuka probíhá od jednodušších ke komplexnějším konceptům. Nové učivo se obvykle probírá metodou výkladu nebo řízeného rozhovoru. Často lze použít situační metodu, kdy se v rámci výkladu popíše určitá situace a aktuální znalosti či dovednosti, včetně jejich omezení jako motiv pro nové východisko v podobě nových znalostí a dovedností. Nové dovednosti jsou předvedeny učitelem a žáci se učí napodobováním. Aktivitu žáků podporuje zadávání samostatných prací, ve kterých žáci řeší dílčí úkoly. Pro komplexnější úkoly jsou žákům zadány dlouhodobější projekty, vyžadující pravidelnost, časové plánování a někdy i spolupráci. Náročnost úloh se volí pod nebo mírně za hranicí aktuálních znalostí a dovedností žáků, z důvodu jejich procvičení nebo dalšího rozvoje. Pro heterogenní třídu je možné zvolit dvojí náročnost samostatných prací a projektů.

##### Při hodnocení žáků se bude klást důraz na:

- úplnost a pečlivost splnění zadaných samostatných prací;
- hloubku a komplexnost porozumění a osvojení nových znalostí a dovedností;
- schopnost kriticky a reálně zhodnotit své znalosti, dovednosti a odvedenou práci;
- schopnost aplikovat nové poznatky při řešení problémů.

##### Klíčové kompetence

Předmět díky tvořivému používání moderních technologií rozvíjí kompetence ke kritickému myšlení, řešení problémů a učení. Přispívá také k rozvíjení kompetence k pracovnímu uplatnění, díky osvojení znalostí a dovedností vyžadovaných na trhu práce.

##### Průřezová témata

Člověk a digitální svět.

##### Mezipředmětové vztahy

Žák naváže na znalosti získané v předmětu Aplikační software v praxi, Databáze a analýza dat, Hardware, Multimédia a Operační systémy.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Algoritmizace a programování      |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Algoritmizace</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12/12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí a popíše význam algoritmů a jejich aplikaci v řešení reálných situacích;</li> <li>▪ Formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost);</li> <li>▪ Určí, zda je daný postup algoritmem;</li> <li>▪ Navrhne algoritmy podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou;</li> <li>▪ Vyjmenuje a vysvětlí důležité vlastnosti algoritmů a rozpozná, je v algoritmu;</li> <li>▪ Vysvětlí daný algoritmus;</li> <li>▪ Vyjmenuje různé zápisy algoritmu i s jejich příklady použití;</li> <li>▪ Používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</li> <li>▪ Vysvětlí postup algoritmizace;</li> <li>▪ Zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji.</li> <li>▪ Na jednoduchých příkladech aplikuje postup tvorby algoritmu;</li> <li>▪ Ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</li> <li>▪ Sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</li> <li>▪ Vyjmenuje části algoritmů, které řídí jeho běh;</li> <li>▪ Vyjmenuje způsoby zjednodušení problému pro tvorbu algoritmů;</li> <li>▪ Rozpozná, zjednodušení problému vhodné pro daný algoritmus;</li> <li>▪ Rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</li> <li>▪ Zakreslí a pojmenuje části vývojového diagramu;</li> <li>▪ Podle vývojového diagramu vysvětlí průběh algoritmu;</li> <li>▪ Správně dokončí neúplný vývojový diagram;</li> <li>▪ V chybném vývojovém diagramu chybu najde a opraví;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algoritmy, jejich význam, použití v praxi, příklady řešení reálných problémů pomocí algoritmů, průběh algoritmů (vstup, zpracování, výstup);</li> <li>▪ Vlastnosti algoritmu;</li> <li>▪ Druhy popisu algoritmu;</li> <li>▪ Návrh a vývoj algoritmu; <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definice problému – specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení;</li> <li>– Analýza problému; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Určení vstupů;</li> <li>▪ Určení výstupů;</li> <li>▪ Analýza procesů;</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Zjednodušení problémů, a jejich algoritmizace: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dekompozice (rozložení) problému;</li> <li>– Abstrakce;</li> <li>– Rozpoznávání vzorů;</li> </ul> </li> <li>▪ Části algoritmů: koncepty větvení, cyklu, podprogramu, rekurze;</li> <li>▪ Vývojové diagramy, jejich čtení, úprava, oprava a tvorba; <ul style="list-style-type: none"> <li>– Větvení algoritmu a jeho druhy;</li> <li>– Cykly, jejich druhy a využití podmínek ukončení;</li> </ul> </li> <li>▪ Zápis algoritmu vhodnou formou;</li> <li>▪ Typické/známé algoritmy;</li> <li>▪ Kvalita algoritmu;</li> </ul> |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zapiše algoritmus vhodným způsobem ve vývojovém diagramu;</li> <li>▪ Najde ve vývojovém diagramu místa zjednodušení problému, kde se použily známé vzory řešení;</li> <li>▪ Zobecní řešení pro širší třídu problémů;</li> <li>▪ Ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;</li> <li>▪ Algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější;</li> <li>▪ Vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</li> </ul>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Blokové grafické programování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8/20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomocí blokového programování realizuje základní vstup a výstup programu, proměnné, větvení, cykly a podprogramy – funkce;</li> <li>▪ Pomocí blokového programování vytvoří na základě vývojového diagramu program;</li> <li>▪ Pomocí blokového programování vyřeší vzorové problémy;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výukový program pro blokové programování – procvičování tvorby algoritmů s použitím; <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proměnných a datových typů;</li> <li>– Větvení programu;</li> <li>– Cyklů a jejich druhů;</li> <li>– Funkcí nebo podprogramů;</li> <li>– Rekurze;</li> </ul> </li> <li>▪ Příklady řešení vzorových problémů;</li> <li>▪ Výměna hodnot, řazení, hledání;</li> </ul>                                                                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Vývoj programování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2/22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí vývoj programování a programovacích jazyků;</li> <li>▪ Vyjmenuje základní druhy počítačové architektury;</li> <li>▪ Nakreslí diagram a vysvětlí na něm, jak funguje počítačová architektura;</li> <li>▪ Vysvětlí, jak pracuje strojový kód, jeho uložení v paměti, adresaci a průběh programu;</li> <li>▪ Zařadí programovací jazyky do skupin podle způsobu programování, použití, zpracování strojového kódu apod.</li> <li>▪ Vyjmenuje populární programovací jazyky, vysvětlí hledisko popularity;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ První programovatelné stroje a elektronické počítače;</li> <li>▪ Počítačová architektura, její princip a strojový kód;</li> <li>▪ Architektura a bit, Byte, adresace, data a číselné soustavy;</li> <li>▪ Jazyk symbolických adres;</li> <li>▪ Imperativní programovací jazyky;</li> <li>▪ Objektově orientované programovací jazyky;</li> <li>▪ Rozdělení programovacích jazyků z pohledu způsobu programování, použití, paradigmat programování a zpracování strojového kódu;</li> <li>▪ Žebříčky programovacích jazyků;</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Základy programování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8/30</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí základní zařazení, vlastnosti, použití a výhody či nevýhody vyučovaného programovacího jazyka;</li> <li>▪ Vysvětlí daný základní program;</li> <li>▪ Vytvoří a spustí základní program;</li> <li>▪ Vysvětlí význam proměnné a co vše jí určuje;</li> <li>▪ Vyjmenuje primitivní datové typy a jejich specifika;</li> <li>▪ Použije základní datové typy;</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zařazení, vlastnosti, použití a výhody či nevýhody vyučovaného programovacího jazyka;</li> <li>▪ Základní program;</li> <li>▪ Použití literálů, proměnných a konstant;</li> <li>▪ Pojmenování proměnných;</li> <li>▪ Přiřazovací příkaz;</li> <li>▪ Základní struktura programu: vstup, zpracování a výstup;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří, pojmenuje a použije proměnné;</li> <li>Používá přiřazovací příkaz a vysvětlí, jak funguje;</li> <li>Vysvětlí na příkladech základní strukturu programu;</li> <li>Navrhne strukturu programu;</li> <li>Vysvětlí ukládání a kódování čísel a znaků;</li> <li>Vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datové typy a jejich použití, kódování čísel a znaků;</li> <li>Návrh programu a zápis algoritmu ve formě programu;</li> </ul>                                                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>IDE a jeho využití</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2/32</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje používané IDE pro vyučovaný programovací jazyk.</li> <li>Porovná a vybere vhodný IDE podle preferovaných vlastností.</li> <li>Nastaví IDE pro efektivní práci;</li> <li>Založí nový projekt, upraví jeho zdrojový kód, spustí ho a uloží;</li> <li>Vysvětlí rozložení obrazovky IDE;</li> <li>Najde v IDE chyby programu a orientuje se v chybových hlášeních;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Výběr IDE a jeho vlastnosti;</li> <li>Instalace, nastavení a rozšíření pro efektivitu práce;</li> <li>Zakládání a ukládání projektů;</li> <li>Orientace na obrazovce IDE;</li> <li>Chyby a jejich zobrazení v IDE;</li> </ul>                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Vstup a větvení v programu</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6/38</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naprogramuje do programu vstup od uživatele a použije ho;</li> <li>Konvertuje a přiřadí vstup od uživatele do proměnné daného typu;</li> <li>Naprogramuje větvení programu na základě jednoduché podmínky;</li> <li>Naprogramuje jednoduchou podmínku pomocí porovnávacích operátorů, proměnných a literálů nebo konstant;</li> <li>Vyjmenuje a vysvětlí druhy větvení programu;</li> <li>Zapisuje různé druhy větvení programu;</li> <li>Naprogramuje z dílčích podmínek a jejich propojení logickými operátory složenou podmínku;</li> <li>Pro řešení problému naprogramuje vícenásobné větvení programu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vstup od uživatele, jeho úprava a přiřazení;</li> <li>Zápis podmínek a porovnávací operátory;</li> <li>Druhy větvení (úplné a neúplné) a jejich zápis;</li> <li>Kombinované podmínky a logické operátory;</li> <li>Vícenásobné větvení;</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Coding standards – štabní kultura a komentáře</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2/40</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Používá při programování přehlednou úpravu zdrojového kódu podle doporučených standardů;</li> <li>Pomocí IDE formátuje zdrojový kód;</li> <li>Správně zapisuje komentáře do programu;</li> <li>Vysvětlí význam psaní komentářů a vyjmenuje jejich druhy;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pravidla úpravy přehledného kódu;</li> <li>Úprava kódu pomocí IDE;</li> <li>Způsoby psaní komentářů a smysl jejich využití;</li> </ul>                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kolekce dat a cykly</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8/48</b> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí výhody a vhodnost použití kolekcí dat;</li> <li>Pracuje s kolekcemi dat pomocí cyklů: vypisuje, iniciuje, upravuje;</li> <li>Vyjmenuje a vysvětlí druhy cyklů a příklady jejich použití;</li> <li>Naprogramuje základní druhy cyklů;</li> <li>Použije řídicí struktury programu;</li> <li>Řadí kolekce dat pomocí cyklů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datové struktury typu polí a práce s nimi;</li> <li>Druhy cyklů a jejich použití;</li> <li>Cykly při práci s datovými strukturami;</li> <li>Shrnutí programových konstrukcí (sekvence, opakování, větvení);</li> <li>Použití cyklů pro řazení obsahu datových struktur;</li> </ul>                                                                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Chyby, debuggování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2/50</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje a vysvětlí druhy chyb v programu;</li> <li>Pomocí debuggování najde chybu v programu;</li> <li>Vyjmenuje a vysvětlí možnosti debuggeru;</li> <li>Vysvětlí breakpoint a jeho použití;</li> <li>Pomocí debuggeru zobrazí hodnoty proměnných v průběhu programu;</li> <li>Testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí;</li> <li>Debuggování programu;</li> <li>Řešení nepřehledných chyb v cyklech a při jejich použití v algoritmech;</li> <li>způsoby a druhy testování softwaru;</li> <li>spotřeba výpočetních a jiných zdrojů;</li> </ul>                                                                       |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Moduly – knihovny, funkce a platnost proměnných</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6/56</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ví, jak použít knihovny a moduly;</li> <li>Vyjmenuje nejpoužívanější knihovny nebo moduly a vysvětlí a jak najít ty, co bude potřebovat;</li> <li>Využije v programu knihovny nebo moduly;</li> <li>Vysvětlí, z čeho se funkce skládá, k čemu se její části používají a jak se označují;</li> <li>Zjednoduší si kód vytvořením vlastní funkce;</li> <li>Naprogramuje a volá funkci s parametry i bez nich, s návratovou hodnotou i bez ní;</li> <li>Vysvětlí platnost lokálních a globálních proměnných v programu;</li> <li>Pracuje v programu s lokálními a globálními proměnnými;</li> <li>Vytvoří jednoduché strukturované programy;</li> <li>Sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje;</li> <li>Spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Použití a výhody modulů a knihoven;</li> <li>Přehled knihoven a jejich vyhledávání;</li> <li>Příklady práce s knihovnami;</li> <li>Zjednodušování kódu a tvorba vlastních funkcí;</li> <li>Popis funkce (parametry, návratové hodnoty atd.);</li> <li>Platnost proměnných (lokální a globální proměnné);</li> <li>využívání hotových komponent;</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Složené datové typy, soubory a výjimky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6/62</b> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí a použije složené datové typy;</li> <li>▪ Vysvětlí možnosti práce se soubory a jejich použití;</li> <li>▪ Otevře, zavře, čte, změní, vytvoří a přidá data do souboru;</li> <li>▪ Vysvětlí smysl použití výjimek;</li> <li>▪ Výjimkami ošetří možné chyby při práci se soubory;</li> <li>▪ Využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Složené datové typy a způsoby jejich použití;</li> <li>▪ Druhy souborů, otevírání, zavírání, čtení a zápis do souborů;</li> <li>▪ Výjimky a způsoby řešení očekávaných chyb;</li> <li>▪ Možné chyby při práci se soubory a jejich ošetření pomocí výjimek;</li> </ul>                                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Verzovací systémy a jejich použití</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4/66</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vyjmenuje některé verzovací systémy a vysvětlí jejich funkci a použití;</li> <li>▪ Určí soubory, které budou součástí verzování, zakládá nové verze programu a vrací se k předešlým;</li> <li>▪ Vysvětlí postup práce s verzovacím systémem;</li> <li>▪ Používá verzovací systém při programování a pracuje s ním;</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Použití verzovacích systémů (verze, záloha, spolupráce);</li> <li>▪ Druhy verzovacích systémů a jak pracují;</li> <li>▪ Workflow verzovacích systémů pro jednotlivce;</li> <li>▪ Nastavení a využití verzovacího systému pro programování;</li> <li>▪ Verzování ve vlastním počítači;</li> <li>▪ instalace a aktualizace programu;</li> <li>▪ hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu;</li> </ul> |             |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Algoritmizace a programování      |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>IOT a jeho platformy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4/4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí využití IOT a jeho výhody i nevýhody;</li> <li>Vyjmenuje a porovná některé IOT platformy;</li> <li>Popíše funkčnost, vlastnosti, pinout a použití vyučované platformy IOT;</li> <li>Vysvětlí nezbytné podmínky pro používání dané platformy IOT;</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Smysl a využití IOT;</li> <li>Přehled a porovnání platform IOT;</li> <li>Představení platformy jednodeskového minipočítače – vývojové desky, pinout atd.</li> <li>Varianty a možná rozšíření;</li> <li>Nastavení a začátek používání platformy;</li> </ul>                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Základy programování IOT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4/8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí program a jeho běh na IOT;</li> <li>Vysvětlí způsob nastavení práce s jednotlivými piny platformy;</li> <li>Vysvětlí, v čem se programování IOT platformy liší nebo podobá s dosavadním programováním;</li> <li>Popíše a vysvětlí použití IDE při psaní a debuggování kódu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy programování na zvolené IOT platformě;</li> <li>GPIO, vstupní a výstupní piny;</li> <li>Porovnání dosavadních znalostí programování s programováním IOT;</li> <li>IDE, pravidla psaní kódu a debuggování kódu;</li> <li>Programování v IDE nebo emulátoru;</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Vizuální výstup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6/14</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naprogramuje výstup programu pomocí LED diody. Reguluje čas, zapnutí a vypnutí;</li> <li>Používá při programování bitové operátory;</li> <li>Naprogramuje ovládání více LED diod najednou;</li> <li>Naprogramuje sedmi segmentový LED displej pro zobrazení čísel a textu;</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní vizuální výstup – LED diody;</li> <li>Bitové programování: posun, rotace</li> <li>Pole LED diod;</li> <li>7 segmentový LED displej;</li> </ul>                                                                                                                       |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Základní práce se senzory</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8/22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje základní senzory a vysvětlí jejich funkci;</li> <li>Naprogramuje čtení dat ze senzorů a zobrazí je pomocí LED displeje;</li> <li>Vysvětlí omezení a možné chyby při práci se senzory;</li> </ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Senzory fyzikálních veličin a jak fungují;</li> <li>Čtení hodnot ze senzorů;</li> <li>Chyby při práci se senzory;</li> </ul>                                                                                                                                                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Komunikační protokoly a druhy výstupů z IOT platformy</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8/30</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí funkci komunikačních protokolů v IOT.</li> <li>Porovná základní komunikační protokoly a vysvětlí jejich použití.</li> <li>Používá v programu základní komunikační protokoly.</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funkce komunikačních protokolů;</li> <li>Porovnání a použití komunikačních protokolů (I2C, SPI, ...).</li> <li>Programování komunikačních protokolů.</li> <li>Propojování zařízení do sběrnic.</li> </ul>                                                                     |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí, jak fungují zařízení připojená ke sběrnici a pracuje s těmito zařízeními v programu.</li> <li>Používá v programu všechny vstupní a výstupní piny uvedené platformy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Výstupy z IOT platform – druhy, porovnání, programování.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Vstup od uživatele</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4/34</b>                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naprogramuje ovládání průběhu programu pomocí tlačítka.</li> <li>Naprogramuje ovládání průběhu programu pomocí encodéru.</li> <li>Vysvětlí funkci a použití různých motorů a relátka.</li> <li>Programově řídí směr, rychlost a natočení servomotoru.</li> <li>Programově řídí směr a rychlost stejnosměrného motoru.</li> <li>Programově řídí krokový motor.</li> <li>Programově řídí sepnutí a rozepnutí relátka.</li> <li>Připojí IOT platformu pomocí ethernetu a ověří to.</li> <li>Přijímá a odesílá data po ethernetu.</li> <li>Vytvoří z IOT platformy web server.</li> <li>Zpracuje webové requesty a naprogramuje reakce na ně.</li> <li>Vysvětlí nebezpečí připojení k internetu a jak chránit IOT.</li> <li>Zajistí základní bezpečnost IoT zařízení.</li> <li>Identifikuje rizika spojená s používáním IoT technologií.</li> <li>Používá šifrování dat při přenosu mezi zařízeními.</li> <li>Aplikuje doporučené postupy pro zabezpečení IoT zařízení.</li> <li>Pracuje samostatně.</li> <li>Vyhledává si potřebné zdroje.</li> <li>Popíše část nebo celý řešený problém.</li> <li>Rozvrhne si čas a dodržuje termíny.</li> <li>Dodrží očekávanou kvalitu a rozsah zadané práce.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ovládání pomocí tlačítek;</li> <li>Ovládání pomocí encodéru;</li> </ul> <p><b>Ovládání akčních prvků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funkčnost a ovládání servo motorů;</li> <li>Funkčnost a ovládání stejnosměrných motorů;</li> <li>Funkčnost a ovládání krokových motorů;</li> <li>Funkčnost a ovládání relátek;</li> </ul> <p><b>Odesílání a přijímání dat prostřednictvím internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Připojení k ethernetu, wifi;</li> <li>Přijímání a odesílání dat po ethernetu.</li> <li>Vytvoření web serveru;</li> <li>Práce s webovými requesty;</li> <li>Bezpečnost IOT na internetu;</li> <li>Rizika spojená s IoT zařízeními.</li> <li>Základy šifrování dat při přenosu.</li> <li>Doporučené postupy pro zabezpečení IoT zařízení.</li> </ul> <p><b>Dlouhodobý projekt – jednotlivce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Využití dosavadních znalostí a dovedností</li> <li>Jasně určený termín, rozsah a kvalita odevzdané práce</li> </ul> | <p><b>8/42</b></p> <p><b>10/48</b></p> <p><b>14/66</b></p> |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | třetí                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Algoritmizace a programování      |
| Počet hodin:                | 99                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Způsoby vývoje softwaru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6/6</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje způsoby vývoje a vysvětlí jejich použití, výhody a nevýhody;</li> <li>Porovná jednotlivé způsoby vývoje softwaru;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vodopád, spirála, prototypování;</li> <li>SDLC – životní cyklus vývoje softwaru;</li> <li>Scrum, V-model;</li> <li>Agilní programování;</li> <li>Extrémní programování;</li> <li>Porovnání způsobů vývoje softwaru;</li> </ul>                                                                                                                                                   |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Objektově orientované programování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>14/20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí výhody OOP;</li> <li>Vysvětlí vlastnosti OOP a jejich výhody;</li> <li>Definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti;</li> <li>Vytvoří třídu s atributy a metodami;</li> <li>Vytvoří instanci třídy a použije její metody a atributy;</li> <li>Použije jednoduché objekty;</li> <li>Vysvětlí a použije zapouzdření při tvorbě třídy a jejich metod a atributů;</li> <li>Vysvětlí význam konstruktorů a destruktorů a vyjmenuje druhy konstruktorů;</li> <li>Vytvoří a upraví vlastní konstruktor;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Historie, vznik, jaké programovací jazyky používají OOP a výhody;</li> <li>Vlastnosti OOP – dědičnost, polymorfismus, zapouzdření;</li> <li>Třída, atributy a metody, objekty;</li> <li>Příklad vytvořené třídy a její použití;</li> <li>Vysvětlení zapouzdření na existující třídě;</li> <li>Konstruktory a destruktory;</li> <li>Vytvoření a použití vlastní třídy;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Verzovací systémy pro práci v týmu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4/24</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí workflow při použití verzovacího systému v týmu;</li> <li>Využívá při práci vzdálený repozitář;</li> <li>Rozděluje a spojuje vývojové větve programu;</li> <li>Využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Workflow verzovacích systémů pro týmy;</li> <li>Práce se vzdáleným repozitářem;</li> <li>Týmová spolupráce;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Vytváření GUI aplikace ve Windows</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>12/36</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří okno aplikace v OS a nastaví jeho základní vlastnosti;</li> <li>Vloží a umístí do aplikace prvky GUI;</li> <li>Využívá komponenty pro práci s textem, časem atd;</li> <li>Vyjmenuje a vysvětlí základní pravidla tvorby GUI;</li> <li>Vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu atd.);</li> </ul>                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vlastnosti a nastavení okna aplikace;</li> <li>Prvky GUI aplikace;</li> <li>Způsoby umístění prvků GUI v okně aplikace;</li> <li>Pravidla tvorby GUI;</li> <li>Převést dosavadní programy na programy pracující v okně Windows;</li> <li>Vytvoření spustitelné aplikace;</li> </ul>                                                                                              |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Převeďte některé dosavadní programy do aplikace s GUI;</li> <li>▪ Vytvoří ze zdrojového kódu spustitelnou aplikaci;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Objektově orientované programování použití</b>                                                                                                                                                                                                                          | <b>14/50</b>                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Využije při programování existující třídu, vytvoří jejího potomka a přidá k ní některé metody nebo atributy;</li> <li>▪ Vysvětlí polymorfismus a jeho výhody;</li> <li>▪ Naprogramuje setry a getry;</li> <li>▪ Aplikuje základní vlastnosti OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus);</li> <li>▪ Vysvětlí smysl a použití abstraktní třídy;</li> <li>▪ Vysvětlí funkci a smysl přetěžování;</li> <li>▪ Vytvoří přetěžovanou metodu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Použití dědičnosti mezi třídami, jeho smysl a výhody;</li> <li>▪ Polymorfismus a jeho výhody, setry a getry;</li> <li>▪ Statické atributy a metody;</li> <li>▪ Abstraktní třídy;</li> <li>▪ Přetěžování a jeho význam;</li> </ul> |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Testování softwaru</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6/56</b>                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí význam a druhy testů;</li> <li>▪ Ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní;</li> <li>▪ Testuje integritu softwaru pro různé vstupy;</li> <li>▪ Popisuje a zaznamenává chyby v softwaru;</li> <li>▪ Vysvětlí druhy chyb a jak se projevují;</li> <li>▪ Vytvoří unit testy, ověří jejich funkčnost a použije je;</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testování, korekce programu a jeho optimalizace;</li> <li>▪ Způsoby testování softwaru, druhy testů;</li> <li>▪ Testování interaktivní aplikace;</li> <li>▪ Tvorba Unit testů a jejich využití;</li> </ul>                        |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Práce s daty</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6/62</b>                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Načte data ze souborů xml, json a csv. Naplní pomocí nich kolekce dat, vypíše je, upraví a uloží;</li> <li>▪ Připojí se k SQL databázi, vypíše, změní, vloží a smaže její obsah;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Práce se soubory xml, json a csv. Načtení, změna, uložení;</li> <li>▪ Práce s SQL databází. Výběr, změna, vstup dat a jejich výmaz;</li> </ul>                                                                                    |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Dlouhodobý projekt – týmový</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>37/99</b>                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spolupracuje v týmu;</li> <li>▪ Vyhledává si potřebné zdroje;</li> <li>▪ Popíše část nebo celý řešený problém;</li> <li>▪ Vysvětlí, jak na sebe navazuje práce členů týmu. Podporuje práci celého týmu;</li> <li>▪ Rozvrhne si čas a dodržuje termíny;</li> <li>▪ Pomůže dodržet očekávanou kvalitu a rozsah zadané práce;</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Využití dosavadních znalostí a dovedností.</li> <li>▪ Jasně určený termín, rozsah a kvalita odevzdané práce.</li> <li>▪ Výhody a obtíže spolupráce v týmu.</li> </ul>                                                             | cca 1/3 z celku 2 hodiny, jednou za 14 dní na projekt |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | čtvrtý                            |
| Název vyučovacího předmětu: | Algoritmizace a programování      |
| Počet hodin:                | 96                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Algoritmy, jejich použití a realizace</b>                                                                                                                                                                                          | <b>8/8</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí průběh a použití známých algoritmů;</li> <li>Naprogramuje známé algoritmy;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Řadící algoritmy a jiné známé algoritmy pochopitelné na úrovni znalostí střední školy;</li> </ul>                                                                                              |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Tvorba dokumentace</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>6/14</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpozná, kdy je a kdy není třeba přidat komentář;</li> <li>Vyjmenuje a vysvětlí jaké druhy komentářů existují a kdy se používají;</li> <li>Vysvětlí, kdy se mohou komentáře použít pro ladění kódu;</li> <li>Vygeneruje z komentářů dokumentaci softwaru;</li> <li>Vhodně použije blokové a vývojové diagramy pro popis softwaru;</li> <li>Sestaví přehlednou a pochopitelnou dokumentaci softwaru;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tvorba komentářů;</li> <li>Generování dokumentace z komentářů;</li> <li>Dokumentování funkčnosti programu, diagramy;</li> <li>Zpracování dokumentace pro vlastní program;</li> </ul>           |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Frameworky</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>8/22</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí význam použití frameworků;</li> <li>Vyjmenuje druhy frameworků;</li> <li>Vhodně použije daný framework;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Význam frameworků, druhy, výhody a možnosti;</li> <li>Základní použití frameworku;</li> </ul>                                                                                                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Formuláře</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>8/30</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Navrhne vzhled a funkčnost chytrého formuláře, který je přehledný;</li> <li>Ověří platnost zadaných dat podle určených pravidel;</li> <li>Vysvětlí funkci regulárních výrazů;</li> <li>Vytvoří ve Windows aplikaci obsahující formulář a ukládající zadaná data do databáze;</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tvorba chytrých formulářů;</li> <li>Ověřování vstupních dat;</li> <li>Regulární výrazy;</li> <li>Vytvoření aplikace v OS Windows obsahující formulář a ukládající data do databáze;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Interaktivní aplikace – hry</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>10/40</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří interaktivní aplikaci obsahující grafiku, která reaguje na vstup z klávesnice a myši;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jednoduchá interaktivní aplikace obsahující grafiku, reagující na vstup z klávesnice a myši;</li> </ul>                                                                                        |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Ovládání operačního systému</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>10/50</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoří aplikaci, která pracuje se složkami a soubory na disku;</li> <li>Pracuje v programu s některými částmi počítače: periferie, síť, ...</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Práce se složkami a soubory na disku;</li> <li>Práce s některými částmi počítače, např. periferie, síť, audio výstup, ...</li> </ul>                                                           |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kyberbezpečnost a programování</b>                                                                                                                                                                                                 |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí základní koncepty kyberbezpečnosti a rozpoznají potenciální rizika spojená s nedostatečně zabezpečeným kódem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klíčové pojmy kyberbezpečnosti a rizika spojená s chybami v kódu.</li> <li>Identifikace běžných bezpečnostních chyb (např. špatná validace vstupu, nedostatečné ošetření výjimek).</li> </ul>  |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Je schopen implementovat bezpečnostní opatření, včetně správné validace vstupů a ošetření chyb.</li> <li>Prokáže dovednosti při použití kryptografických technik pro zabezpečení dat, jako je hashování a šifrování.</li> <li>Je schopen analyzovat a ladit kód s ohledem na bezpečnostní aspekty a identifikovat řešení pro odstranění zranitelností.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy hashovacích funkcí. Seznámení s využitím kryptografických knihoven.</li> <li>Základy bezpečné komunikace: principy šifrovaných spojení, využití TLS/SSL v Pythonu.</li> <li>Diagnostika a odhalování zranitelností v existujícím kódu.</li> </ul> |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Závěrečný projekt – jednotlivec</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>46/96</b>                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pracuje samostatně;</li> <li>Vyhledává si potřebné zdroje;</li> <li>Popíše část nebo celý řešený problém;</li> <li>Rozvrhne si čas a dodržuje termíny;</li> <li>Dodrží očekávanou kvalitu a rozsah zadané práce;</li> </ul>                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Využití dosavadních znalostí a dovedností;</li> <li>Jasně určený termín, rozsah a kvalita odevzdané práce;</li> </ul>                                                                                                                                     | 2 hodiny, jednou za 14 dní na projekt |

### 5.3.7 Databáze a analýza dat

Kód a název oboru vzdělání:

18-20-M/01 Informační technologie

Zaměření:

IT v komerční praxi

Ročník:

druhý, třetí

Název vyučovacího předmětu:

Databáze a analýza dat

Počet hodin výuky celkem:

132

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka efektivně a účinně sbírat data a následně s těmito daty pracovat.

#### Charakteristika učiva

Důraz je kladen na výběr správného softwaru a správnou obsluhu.

#### Výsledky vzdělávání

Žák se naučí navrhovat a realizovat formuláře a následně data využít v informačním systému. Žák zvládne principy analýzy dat. Žák je připraven projektovat vlastní informační systém.

#### Kritéria hodnocení

Důraz bude kladen na schopnost aplikovat znalosti v praxi a samostatnou činnost.

#### Strategie výuky

Ve výuce bude použit akademický přístup přístupu ke kurikulu. Důraz bude kladen na systém, vědu a intelektové poznání.

#### Klíčové kompetence

Žák využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření.

#### Průřezová témata

Počítačová gramotnost, samostatné uvažování, konkurenceschopnost.

**Mezipředmětové vztahy**

Žák využije znalostí získaných z předmětů Ekonomie, Aplikovaný software a Zpracování textu.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Databáze a analýza dat            |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Databázové systémy</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>16</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí základní analýzu dat</li> <li>navrhne rozdělení dat do tabulek</li> <li>určí vhodné datové typy</li> <li>navrhne pravidla referenční integrity a relace mezi tabulkami</li> <li>sestrojí a aplikuje ER model</li> <li>vytvoří formulář</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>přehled databázových objektů</li> <li>analýza dat</li> <li>tabulky, datové typy</li> <li>omezení typu klíč</li> <li>referenční integrity</li> <li>typy relací 1:1, 1:N, M:N</li> <li>ER model</li> <li>tvorba formulářů</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Výstupní sestavy</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>používá software pro tvorbu výstupních sestav</li> <li>vytvoří sestavu dle zadání</li> </ul>                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Výstupní sestavy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Jazyk SQL</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše vlastnosti jazyka SQL;</li> <li>Rozdělí příkazy do skupin;</li> <li>Definuje výhody použití jazyka SQL;</li> <li>Použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií;</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy;</li> <li>Vlastnosti;</li> <li>Skupiny příkazů;</li> </ul>                                                                                                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>DML příkazy</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>26</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Používá DML příkazy pro vytváření jednoduchých dotazů;</li> <li>Používá DML příkazy pro úpravu dat</li> <li>Vytváří dotazy nad propojenými daty;</li> <li>Vytváří agregované dotazy;</li> <li>Vytváří poddotazy;</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>INSERT, UPDATE, DELETE;</li> <li>SELECT;</li> <li>Spojování tabulek;</li> <li>Agregace;</li> <li>Poddotazy;</li> </ul>                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>DDL příkazy</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Používá DDL příkazy k vytváření databázových struktur;</li> <li>Upravuje databázové struktury;</li> <li>Vkládá vhodná integritní omezení;</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>CREATE;</li> <li>ALTER;</li> <li>DROP;</li> <li>Integritní omezení;</li> </ul>                                                                                                                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>DCL a TCL příkazy</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavuje oprávnění uživatelů;</li> <li>Nastavuje vlastnosti databázového systému;</li> <li>Pracuje s databázovými transakcemi;</li> </ul>                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>DCL příkazy;</li> <li>Správa databáze;</li> <li>TCL příkazy;</li> </ul>                                                                                                                                                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Opakování SQL</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zvládá práci s SQL v rámci závěrečné práce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Shrnutí SQL databázového jazyka</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |             |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | třetí                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Databáze a analýza dat            |
| Počet hodin:                | 66                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Opakování SQL</b>                                                                                                                                                                              | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zvládá práci s SQL databází;</li> <li>používá vhodné DML příkazy při práci s databází.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jazyk SQL;</li> <li>DML příkazy.</li> </ul>                                                                                                                |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Optimalizace přístupu k datům</b>                                                                                                                                                              | <b>2</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozlišuje typy indexů;</li> <li>vytvoří index;</li> <li>používá fulltextové vyhledání.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Typy indexů, jejich účel;</li> <li>fulltextové vyhledávání.</li> </ul>                                                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Základy normalizace</b>                                                                                                                                                                        | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje proces převodu dat do normálních forem při návrhu databáze</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>první, druhá, třetí normální forma.</li> </ul>                                                                                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Datová analýza</b>                                                                                                                                                                             | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí pojem datová analýza, zná její hlavní kroky a typy analýz;</li> <li>umí použít základní techniky sběru dat z různých zdrojů;</li> <li>provádí základní čištění a přípravu dat pro analýzu, včetně identifikace a řešení problémů s kvalitou dat;</li> <li>interpretuje výsledky datové analýzy.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy a principy datové analýzy;</li> <li>sběr a příprava dat;</li> <li>interpretace výsledků datové analýzy.</li> </ul>                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Statistické funkce v DB systémech</b>                                                                                                                                                          | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplikuje běžné statistické funkce;</li> <li>zjišťuje korelační koeficient;</li> <li>provádí odhad pomocí lineární regrese.</li> </ul>                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aritmetický průměr, medián, modus, rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient;</li> <li>korelační koeficient;</li> <li>lineární regrese.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Nástroj pro vizualizaci dat</b>                                                                                                                                                                | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše výhody nástroje;</li> <li>Instaluje vybraný nástroj pro vizualizaci dat;</li> <li>Využívá zdroje k efektivní práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Představení nástroje;</li> <li>Instalace;</li> <li>Zdroje;</li> </ul>                                                                                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Import a transformace dat</b>                                                                                                                                                                  | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Importuje data z různých zdrojů;</li> <li>Provádí základní transformace dat;</li> <li>Provádí operace s tabulkami.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Import dat z různých zdrojů (csv, sql, web, json);</li> <li>Transformace dat;</li> <li>Slučování a skládání tabulek-</li> </ul>                            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Modelování dat</b>                                                                                                                                                                             | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí tvorbu datového modelu;</li> <li>Vysvětlí rozdíl mezi tabulkou faktů a tabulkou dimenzí;</li> <li>Definuje vztahy v databázových modelech;</li> <li>Používá pravidla normalizace a integritní omezení;</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Přístup k datovému modelu;</li> <li>Tabulky faktů a dimenzí;</li> <li>Vztahy.</li> <li>Potřebná a zanedbatelná data v modelu;</li> </ul>                   |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Jazyk DAX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše, jak pracovat se zdroji;</li> <li>Vysvětlí rozdíly mezi operátory;</li> <li>Používá vhodné datové typy;</li> <li>Zapisuje základní funkce;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zdroje;</li> <li>Operátory;</li> <li>Datové typy;</li> <li>Funkce.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Datová vizualizace</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vkládá vizuály;</li> <li>Používá filtry pro úpravu vizuálu;</li> <li>Vkládá podmíněné formátování;</li> <li>Popíše interakci mezi vizuály;</li> <li>Vysvětlí základní praktiky vizualizace;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vkládání vizuálů;</li> <li>Filtry;</li> <li>Podmíněné formátování;</li> <li>Interakce mezi vizuály;</li> <li>Základní praktiky;</li> <li><b>Vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Informační systémy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží;</li> <li>Analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;</li> <li>Vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Účel a charakteristika informačního systému nebo služby;</li> <li>Veřejné a oborové informační systémy a služby;</li> <li>Uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace);</li> <li>Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech;</li> <li>Definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;</li> </ul>                                                                                                                  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Správa a analýza dat v informačních systémech</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;</li> <li>Identifikuje zdroje záznamů, určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat;</li> <li>Formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;</li> <li>Navrhne procesy zpracování dat a role uživatelů;</li> <li>Vytvoří strukturu propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat;</li> <li>Třídí a vizualizuje data;</li> <li>Navrhne způsob využití informačního systému, otestuje ho s uživateli, vyhodnotí chyby a jejich příčiny.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);</li> <li>Integrita a bezpečnost dat v informačních systémech;</li> <li>Databáze, atribut, datový záznam a vazba, číselníky a identifikátory;</li> <li>Třídění, filtrace dat a databázový dotaz;</li> <li>Zálohování a archivace dat;</li> <li>Transport dat z/do informačního systému;</li> <li>Hromadné zpracování dat, export a import;</li> <li>Interpretace dat a chyby v ní.</li> </ul> |             |

### 5.3.8 *Multimédia*

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Multimédia                        |
| Počet hodin výuky celkem:   | 99                                |

#### **Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **Obecný cíl předmětu**

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka efektivně pracovat s digitální bitmapovou a rastrovou grafikou, s programy na úpravu videa a zvuku a v neposlední řadě zpracovat multimédia do vlastní prezentace.

##### **Charakteristika učiva**

Důraz je kladen na práci v rastrovém a bitmapovém grafickém programu, zvláště vytváření grafických návrhů a úpravu digitálních fotografií. Úpravu videa a zvuků v k tomu určených programech.

##### **Výsledky vzdělávání**

Žák se naučí vytvářet grafické návrhy podle předlohy nebo dle vlastní fantazie se zadanými kritérii. Naučí se upravovat fotografie podle potřeb zákazníka. Naučí se pracovat se zvukem, přidávat efekty, popřípadě odstraňovat defekty. Bude zvládat upravovat, stříhat video, včetně titulků a dalších efektů. V neposlední řadě se naučí upravená multimédia vhodně vkládat do prezentací.

##### **Kritéria hodnocení**

Žáci budou hodnoceni na základě výsledků jednotlivých samostatných prací. Vedlejší formou hodnocení bude také série písemných testů z oblasti teorie digitálních médií.

##### **Strategie výuky**

Ve výuce budou použity názorně demonstrační metody a heuristické a problémové metody. Důraz bude kladen na systém, intelektové poznání, tvořivost, kritické myšlení, jasné a přesné vyjadřování a spolupráci.

##### **Klíčové kompetence**

Žák využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření.

##### **Průřezová témata**

Počítačová gramotnost, samostatné uvažování, konkurenceschopnost.

##### **Mezipředmětové vztahy**

Žák využije znalostí z předmětu Aplikační software v praxi, Český jazyk a Anglický jazyk, Tvorba webových stránek a Zpracování textu.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | první                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Multimédia                        |
| Počet hodin:                | 99                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Základní pojmy digitální grafiky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních pojmech;</li> <li>ví, co znamenají jednotlivé koncovky souborů a umí vyhledat nástroje pro jejich editaci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy grafiky (vektor, rastr);</li> <li>formáty souborů (jpg, bmp, png, tiff, ...).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Vektorová grafika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>14</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy vektorové grafiky a umí je vysvětlit;</li> <li>zná nejběžnější programy pro zpracování vektorové grafiky a umí s nimi pracovat;</li> <li>podle zadání dovede samostatně vytvořit výkres a připravit ho pro tisk.</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy vektorové grafiky;</li> <li>programy určené pro její tvorbu a zpracování;</li> <li>ovládání zvoleného vektorového programu;</li> <li>výuka pomocí tutoriálů;</li> <li>tvorba projektu podle zadání;</li> <li>předtisková příprava.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3D grafika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>se orientuje ve virtuálním 3D prostoru;</li> <li>má představu o tom, co je 3D grafika a co obnáší 3D modelování;</li> <li>umí pracovat s vybraným 3D modelovacím programem;</li> <li>vytvoří jednoduché 3D modely a připraví je pro tisk na 3D tiskárně;</li> <li>umí využít 3D grafiku k vytváření realistických vizualizací použitelných v různých oblastech.</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní orientace v 3D prostoru;</li> <li>základy 3D grafiky a modelování;</li> <li>práce s 3D modelovacími programy;</li> <li>užití 3D grafiky v praxi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Rastrová grafika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>20</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy rastrové grafiky a umí je vysvětlit;</li> <li>zná nejběžnější programy pro zpracování a správu rastrové grafiky a umí s nimi pracovat;</li> <li>umí nastavit digitální fotoaparát, včetně pokročilých funkcí a pořídit s ním podklady pro zpracování;</li> <li>umí používat pomůcky pro fotografování;</li> <li>dokáže nahrát pořízené podklady do foto editoru a následně je dokáže upravit.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy rastrové grafiky;</li> <li>programy určené pro její tvorbu a zpracování;</li> <li>programy určené pro správu fotografií;</li> <li>seznámení s ovládáním a používáním digitálního fotoaparátu, jeho nastavení podle aktuálních podmínek a práce s příslušenstvím;</li> <li>pořízení podkladů pro práci pomocí digitálního fotoaparátu;</li> <li>import a přizpůsobení fotografií pro potřeby zvoleného foto editoru;</li> <li>ovládání zvoleného foto editoru;</li> <li>pokročilé globální a lokální úpravy, práce s tutoriály;</li> <li>vytvoření projektu.</li> </ul> |             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Úpravy digitálních obrázků použitelných na webovém rozhraní</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zná hlavní principy práce s digitálními obrázky, zná typické vlastnosti grafických formátů a rozumí pojetí barev;</li> <li>otevívá existující obrázky, ukládá obrázky v různých formátech a nastavuje parametry grafických formátů;</li> <li>používá možnosti grafického editoru pro zvýšení produktivity, jako je zobrazení panelů nástrojů, palet a podobně;</li> <li>pořizuje a ukládá obrázky, používá různé nástroje pro výběr částí obrázků a manipulaci s tímto výběrem;</li> <li>vytváří a používá vrstvy, pracuje s textem, používá efekty, filtry a nástroje pro kreslení a malování;</li> <li>připravuje obrázky pro tisk nebo publikování.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>koncepce digitálních obrázků;</li> <li>pořizování obrázků;</li> <li>použití grafického editoru;</li> <li>práce s obrázky;</li> <li>kreslení a malování;</li> <li>příprava výstupu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Zvuk</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy a umí je vysvětlit;</li> <li>zná zvukové formáty a umí vysvětlit jejich klady a zápory;</li> <li>dokáže pomocí příslušného vybavení zvuk zaznamenat a převést ho do počítače;</li> <li>záznam v počítači dokáže pomocí editoru upravit a konvertovat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy;</li> <li>typy zvukových formátů, jejich vlastnosti a oblasti použití;</li> <li>nástroje určené pro záznam zvuku, způsoby uložení zvukové stopy do PC;</li> <li>práce s programem určeným pro úpravu zvukové stopy;</li> <li>úprava zvukových stop, jejich míchání a další úpravy.</li> </ul>                                                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Video</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy a umí je vysvětlit;</li> <li>zná video formáty a umí vysvětlit jejich klady a zápory a oblasti použití;</li> <li>dokáže pomocí příslušného vybavení video zaznamenat a převést ho do počítače;</li> <li>záznam v počítači dokáže pomocí programu upravit, filtrovat a stříhat;</li> <li>výsledek dokáže exportovat pro použití na různých výstupních zařízeních;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy;</li> <li>typy video formátů, jejich vlastnosti a oblasti použití;</li> <li>nástroje určené pro záznam videa, konverze mezi formáty a uložení videa do PC;</li> <li>práce s programem určeným pro úpravu videa, stříh videa a propojení více stop a přechody mezi nimi;</li> <li>úprava výstupu a jeho přizpůsobení pro použití na různých typech výstupních zařízení.</li> </ul> |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Zpracování videa a zvuku použitelných na webovém rozhraní</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>uloží video a audio záznamy do datových souborů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>formáty videa a audia;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>Počet hodin</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video soubor;</li> <li>▪ upraví audio a video soubory.</li> </ul>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Prezentace</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>5</b>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umí vytvořit prezentaci;</li> <li>▪ orientuje se v trendech týkajících se návrhu a obsahu prezentace;</li> <li>▪ dokáže samostatně hovořit podle předem připravených poznámek.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ použití moderních trendů a multimédií v prezentaci;</li> <li>▪ vytvoření prezentace podle zadaného nebo zvoleného téma;</li> <li>▪ přednes před třídou, rozbor a zhodnocení.</li> </ul> |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvládá samostatnou závěrečnou práci.</li> </ul>                                                                                                                                           | <b>Opakování softwaru pro grafiku, zvuk a video.</b>                                                                                                                                                                             | <b>16</b>          |

### 5.3.9 Tvorba webových stránek

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý, třetí, čtvrtý              |
| Název vyučovacího předmětu: | Tvorba webových stránek           |
| Počet hodin výuky celkem:   | 195                               |

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Posláním předmětu je naučit žáka upravovat a tvořit webové stránky z multimediálního obsahu, který se naučí pro tento účel připravit. Předmět pomůže žákovi získat přehled o moderním designu, jeho estetice a přístupnosti uživatelského rozhraní webů. Cílem předmětu je také naučit žáky dbát na kybernetickou bezpečnost, autorská práva a GDPR při zobrazování a zpracování informací na webových stránkách. Předmět profiluje budoucího absolventa pro úspěšnou práci na delších samostatných i týmových projektech, pro práci s klientem – zadavatelem i pro ovlivnění návštěvnosti tvořených webů.

##### Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje kódování v HTML a CSS, programování v Javascriptu a jeho vybraném frameworku i ve skriptovacím jazyce na straně serveru pro tvorbu dynamických webů, zobrazujících obsah databáze. Studenti se učí pracovat jak ve vývojovém prostředí pro tvorbu webů, tak i v populárním CMS. Součástí výuky je moderní a přístupné uživatelské rozhraní webů a jak na nich zobrazovat a pro ně upravovat multimediální obsah. Důraz je kladen na kyberbezpečnost, autorská práva spojená s použitým obsahem web stránek a GDPR, ale také na práci na projektech, komunikaci s klientem, marketingový aspekt návštěvnosti web stránek a jejich ovlivnění pomocí SEO a copywritingu. U veškerého učiva je důležitá jeho praktická aplikace.

##### Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- tvořivě řešili předložené problémy aplikací získaných znalostí;
- ověřovali kvalitu a správnost své práce;
- kriticky hodnotili výsledky své práce;
- systematicky hledali řešení nových problémů;
- chápali podobnost přístupu k řešení problémů i v jiných aspektech života;
- esteticky hodnotily vzhled web stránek a znali pravidla jejich tvorby;
- hodnotily pohled bezpečnosti a práv v kyberprostoru;
- úspěšně pracovali na samostatných i týmových projektech;
- efektivně komunikovali s klientem a vnímali jeho pohled;
- chápali význam a účinně ovlivňovali návštěvnost web stránek.

##### Výukové strategie

Výuka probíhá od jednodušších ke komplexnějším konceptům. Nové učivo se obvykle probírá metodou výkladu nebo řízeného rozhovoru. Často lze použít situační metodu, kdy se v rámci výkladu popíše určitá situace a aktuální znalosti či dovednosti, včetně jejich omezení jako motiv pro nové východisko v podobě nových znalostí a dovedností. Nové dovednosti jsou předvedeny učitelem a žáci se učí napodobováním. Aktivitu žáků podporuje zadávání samostatných prací, ve kterých žáci řeší dílčí úkoly. Pro komplexnější úkoly jsou žákům zadány dlouhodobější projekty, vyžadující pravidelnost, časové plánování a někdy i spolupráci. Náročnost úloh se volí pod nebo mírně za hranici aktuálních znalostí a dovedností žáků, z důvodu jejich procvičení nebo dalšího rozvoje. Pro heterogenní třídu je možné zvolit dvojí náročnost samostatných prací a projektů.

##### Při hodnocení žáků se bude klást důraz na:

- úplnost a pečlivost splnění zadaných samostatných prací;
- hloubku a komplexnost porozumění a osvojení nových znalostí a dovedností;

- schopnost kriticky a reálně hodnotit své znalosti, dovednosti a odvedenou práci;
- schopnost aplikovat nové poznatky při řešení problémů.

### **Klíčové kompetence**

Předmět díky tvořivému používání moderních technologií rozvíjí kompetence ke kritickému myšlení, řešení problémů a učení. Přispívá také k rozvíjení komunikativních a sociálních kompetencí při práci na týmových projektech a v neposlední řadě podporuje kompetenci k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – při řešení marketingu návštěvnosti web stránky a komunikaci s klientem.

### **Průřezová témata**

Člověk a digitální svět, člověk a svět práce.

### **Mezipředmětové vztahy**

Žák naváže na znalosti získané v předmětu Aplikační software v praxi, Algoritmizace a programování, Databáze a analýza dat, Hardware, Multimédia a Počítačové sítě.

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | druhý                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Tvorba webových stránek           |
| Počet hodin:                | 99                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Úvod do webových stránek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8/8</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí a vyjmenuje možný význam, druhy a použití webových stránek;</li> <li>▪ Vyjmenuje a vysvětlí jaký obsah a jeho druh může být umístěn na webu;</li> <li>▪ Vyjmenuje a vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých způsobů vytváření webových stránek;</li> <li>▪ Vyjmenuje jednotlivé kroky tvorby web stránky a vysvětlí je i z pohledu komunikace se zadavatelem;</li> <li>▪ Vyjmenuje a vysvětlí hlavní části web stránek a jejich funkci;</li> <li>▪ Vyjmenuje a vysvětlí hlavní vlastnosti web stránek;</li> <li>▪ Vysvětlí pojem a významné vlastnosti webhostingu;</li> <li>▪ Připojí se k webhostingu a pomocí FTP na něj uploaduje soubory;</li> <li>▪ Vysvětlí smysl a význam adresy webu a její spojitost s webhostingem;</li> <li>▪ Aplikuje zásady tvorby WWW stránek;</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ význam, obsah webových stránek;</li> <li>▪ druhy webových stránek (informační, e-shop, blog, ...);</li> <li>▪ přístupy k tvorbě vlastních webových stránek (online, CMS, vlastní);</li> <li>▪ postup tvorby webové stránky;</li> <li>▪ zadání projektu od zadavatele, jeho průběh a finalizace;</li> <li>▪ hlavní součásti web stránek;</li> <li>▪ hlavní vlastnosti web stránek;</li> <li>▪ webhosting, jeho vlastnosti a použití;</li> <li>▪ připojení se k webhostingu pomocí FTP a nahrávání souborů na webhosting;</li> <li>▪ adresa web stránky;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Značkovací jazyk HTML</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>12/20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí význam a vlastnosti HTML jazyka;</li> <li>▪ při kódování efektivně využívá základní vlastnosti IDE;</li> <li>▪ nakóduje základní strukturu webu;</li> <li>▪ popíše strukturu kódu web stránky;</li> <li>▪ vyjmenuje a vysvětlí základní typy HTML tagů;</li> <li>▪ správně zapíše atributy do HTML tagu;</li> <li>▪ vysvětlí smysl hlavičky v HTML dokumentu, vyjmenuje a zdůvodní, které tagy může obsahovat;</li> <li>▪ nastaví dokument pro správné zobrazení jazyka obsaženého textu;</li> <li>▪ správně zapíše cestu k souborům do atributů tagů obrázků a odkazů;</li> <li>▪ vytvoří přehlednou strukturu adresářů v adresáři webu;</li> <li>▪ vysvětlí význam, vlastnosti a způsob kódování jednotlivých HTML tagů;</li> <li>▪ rozpozná a opraví v kódu jeho chyby;</li> <li>▪ využije validátory pro kontrolu HTML kódu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ význam HTML jazyka;</li> <li>▪ standardy, verze HTML dokumentů;</li> <li>▪ úvod do IDE pro kódování HTML;</li> <li>▪ základní struktura HTML dokumentu;</li> <li>▪ rozdělení HTML tagů;</li> <li>▪ atributy HTML tagů</li> <li>▪ konkrétní HTML tagy; <ul style="list-style-type: none"> <li>– metatagy;</li> <li>– ostatní tagy v hlavičce;</li> <li>– nastavení správného zobrazení jazyka web stránky;</li> <li>– tagy odkazů a obrázků;</li> <li>– struktura souborů v adresáři webu a jejich odkazování v kódu;</li> <li>– tagy odstavce a nadpisů;</li> <li>– chyby v kódování HTML tagů;</li> <li>– validace HTML a její význam;</li> <li>– univerzální tagy pro stavbu webu;</li> <li>– druhy seznamů, jejich tagy a zanořování – použití;</li> </ul> </li> </ul> |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ správně do HTML nakóduje vyučované tagy;</li> <li>▪ nakóduje číslované i nečíslované seznamy a jejich vnoření;</li> <li>▪ nakóduje tabulku i s jejím obsahem;</li> <li>▪ vysvětlí použití HTML tagů pro tvorbu web stránek;</li> <li>▪ vkládá do webu náhled na jiný web;</li> <li>▪ vkládá do webu multimediální obsah;</li> <li>▪ vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– tvorba tabulky a její použití;</li> <li>– významové tagy a jejich použití;</li> <li>– tagy layoutu webu a jejich použití;</li> <li>– vkládání obsahu jiné web stránky;</li> <li>– vkládání multimediálního obsahu do web stránky;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>HTML Formuláře</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6/26</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí smysl formulářů a jak se používají pro odesílání dat;</li> <li>▪ vysvětlí funkci chytrého formuláře, vyjmenuje usnadňující prvky;</li> <li>▪ nakóduje základní formulář obsahující základní prvky pro jeho odesílání;</li> <li>▪ nakóduje rozdělení a pořadí vyplňování prvků formuláře;</li> <li>▪ vysvětlí a umí správně nakódovat vyučované prvky formuláře;</li> <li>▪ využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ význam a použití formulářů;</li> <li>▪ chytrý formulář a jeho prvky;</li> <li>▪ kódování formulářů;</li> <li>▪ členění formulářů;</li> <li>▪ vstupní prvky formulářů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Stylování pomocí CSS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>24/50</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí stylování pomocí CSS;</li> <li>▪ správně do HTML dokumentu vloží CSS styly třemi popsány způsoby;</li> <li>▪ vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých způsobů vložení CSS do HTML dokumentu;</li> <li>▪ nakóduje ve web stránce jiný CSS styl pro zobrazení v internetovém prohlížeči a jiný pro tisk;</li> <li>▪ Přehledně запиše odsazený CSS kód a okomentuje ho;</li> <li>▪ vysvětlí nejčastější úpravy stylu CSS webu pro tisk;</li> <li>▪ vysvětlí způsob adresace stylovaných tagů pomocí selektorů a fungování CSS deklarace;</li> <li>▪ nastyluje základní vzhled vybraného textového tagu;</li> <li>▪ vysvětlí pojem deklarace, vlastnosti a jejich hodnoty;</li> <li>▪ vyjmenuje selektory a vysvětlí jejich použití, funkci a váhu;</li> <li>▪ pomocí selektorů adresuje tag nebo tagy, které chce nastylovat;</li> <li>▪ vysvětlí rozdíl mezi elementem a tagem;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ význam stylování pomocí CSS;</li> <li>▪ způsoby vložení CSS do dokumentu;</li> <li>▪ druhy zobrazení web stránek (obrazovka, přenosné zařízení, tisk);</li> <li>▪ způsob zápisu a komentování CSS;</li> <li>▪ CSS deklarace;</li> <li>▪ CSS selektory, jejich kombinace a váha;</li> <li>▪ rozdíl mezi tagem a elementem;</li> <li>▪ druhy elementů – inline a block;</li> <li>▪ jednotky délky a jejich rozdělení;</li> <li>▪ absolutní a relativní pozicování elementů na web stránce;</li> <li>▪ koncept elementu políčka (boxu) a jeho stylování;</li> <li>▪ zápis barev v CSS;</li> <li>▪ stylování textu;</li> <li>▪ druhy pozicování elementů;</li> <li>▪ viditelnost a překrývání elementů;</li> <li>▪ stylování konkrétních tagů a specifická řešení;</li> <li>▪ validování CSS kódu;</li> <li>▪ testování CSS kódu v internetovém prohlížeči;</li> </ul> |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                             | Počet hodin                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, jak se na webu zobrazuje inline a block element a vyjmenuje které tagy jsou tohoto typu;</li> <li>vyjmenuje a vysvětlí použití a význam jednotek délky používaných v CSS;</li> <li>umístí na webu element pomocí absolutního, relativního pozicování;</li> <li>správně u elementu nastyluje vlastnosti políčka;</li> <li>nastaví nebo změní barvu elementu;</li> <li>nastyluje podle zadání daný text;</li> <li>zvolí a nastyluje správné pozicování určeného elementu;</li> <li>podle zadání upraví překrývání a viditelnost elementů;</li> <li>nastyluje elementy podle zadání;</li> <li>formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS;</li> <li>zvaliduje zapsaný CSS kód;</li> <li>testuje CSS kód v prohlížeči;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Stylování layoutu webu</b>                                                                                                                                                     | <b>12/62</b>                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zakreslí wireframu pro web;</li> <li>nastyluje požadovaný layout webu;</li> <li>vysvětlí a nastyluje layout elementů pomocí float, flexbox a grid;</li> <li>nastyluje komplexní layout podle zadaného wireframu;</li> <li>na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu webové aplikace;</li> <li>vytvoří jednoduchou webovou aplikaci;</li> <li>testuje webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>tvorba wireframu;</li> <li>float layout;</li> <li>flexbox layout;</li> <li>grid layout;</li> <li>stylování layoutu web stránky;</li> </ul> |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Dlouhodobý projekt – jednotlivec</b>                                                                                                                                           | <b>37/99</b>                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje samostatně;</li> <li>vyhledává si potřebné zdroje;</li> <li>popíše část nebo celý řešený problém;</li> <li>rozvrhne si čas a dodržuje termíny;</li> <li>dodrží očekávanou kvalitu a rozsah zadané práce;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>využití dosavadních znalostí a dovedností;</li> <li>jasně určený termín, rozsah a kvalita odevzdané práce;</li> </ul>                      | cca 1/3<br>z celku<br><b>2 hodiny,</b><br><b>jednou za</b><br><b>14 dní na</b><br><b>projekt</b> |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | třetí                             |
| Název vyučovacího předmětu: | Tvorba webových stránek           |
| Počet hodin:                | 99                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Responzivní web</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10/10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam a funkci responzivnosti;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje způsob řešení reponzivnosti;</li> <li>nastyluje responzivní web reagující na změnu viewportu;</li> <li>zvolí vhodné jednotky délky pro tvorbu responzivního webu;</li> <li>nastyluje text a obrázky pro použití na responzivních stránkách;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Responzivnost a její význam;</li> <li>Způsoby řešení responzivnosti;</li> <li>Způsob stylování responzivního webu;</li> <li>Jednotky délky a responzivní web;</li> <li>Stylování responzivního textu;</li> <li>Stylování responzivních obrázků;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CSS framework, rozšíření a IDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8/18</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>styluje web pomocí CSS frameworku;</li> <li>styluje web pomocí CSS rozšíření;</li> <li>využívá ke stylování pokročilé vlastnosti a rozšíření IDE;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>CSS framework pro snazší stylování;</li> <li>tvorba layoutu a prvků webu pomocí frameworku;</li> <li>CSS rozšíření pro snazší stylování;</li> <li>pokročilé vlastnosti a rozšíření IDE;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Vybraná řešení prvků web stránky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4/22</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>nastyluje vybrané prvky webu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>parallax, menu, ...</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Javascript a skripty na straně klienta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>20/42</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše a zařadí Javascript mezi ostatní programovací jazyky, vysvětlí použití Javascriptu na webu;</li> <li>využívá IDE pro editaci a debuggování Javascriptu;</li> <li>vloží javascriptový kód vhodným způsobem do webu a vysvětlí to;</li> <li>vysvětlí rozdíly mezi vyučovacím programovacím jazykem a Javascriptem;</li> <li>používá v programu operace vstupu, výstupu, proměnné, řídicí struktury i vytváření vlastních funkcí;</li> <li>Přehledně zapíše odsazený Javascriptový kód a okomentuje ho;</li> <li>vysvětlí pojem a použití DOM a modifikuje ho pomocí Javascriptu;</li> <li>využívá události na web stránce pro spouštění javascriptových skriptů;</li> <li>používá události načítání web stránky do prohlížeče pro inicializaci potřebných javascriptových skriptů;</li> <li>používá Javascript pro obvyklá řešení používaná na web stránkách;</li> <li>usnadňuje si programování pomocí javascriptového frameworku;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>popis, zařazení a použití Javascriptu;</li> <li>editace a debuggování v IDE;</li> <li>vložení javascriptového kódu do HTML dokumentu;</li> <li>podobnost a rozdíl mezi Javascriptem a vyučovacím programovacím jazykem;</li> <li>operace vstupu a výstupu, proměnné, řídicí struktury a funkce v Javascriptu;</li> <li>způsob zápisu a komentování;</li> <li>DOM a jeho úprava pomocí Javascriptu;</li> <li>události a jejich obsluha pomocí Javascriptu;</li> <li>průběh načítání web stránky do internetového prohlížeče a využití pro inicializaci Javascriptu;</li> <li>javascriptový framework;</li> </ul> |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Skriptovací jazyk na straně serveru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>28/70</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše a zařadí skriptovací jazyk mezi ostatní programovací jazyky, vysvětlí jeho použití na webu;</li> <li>využívá IDE pro editaci a debuggování skriptovacího jazyka;</li> <li>nastaví počítač pro práci se skriptovacím jazykem;</li> <li>vysvětlí rozdíly mezi vyučovaným programovacím a tímto skriptovacím jazykem;</li> <li>přehledně zapíše odsazený kód skriptovacího jazyka a okomentuje ho;</li> <li>zapisuje a ukládá do proměnných řetězce, vypisuje je, spojuje je atd.</li> <li>používá v programu proměnné, řídicí struktury i vytváření vlastních funkcí;</li> <li>skládá web z různých opakujících se skriptů a tím si usnadňuje práci;</li> <li>pomocí skriptovacího jazyka zpracuje formuláře metodou POST nebo GET;</li> <li>ukládá stav webu do sessions, proměnné do cookies a využívá proměnných na straně serveru pro praktická řešení na webu;</li> <li>vypisuje na web obsah databáze, pomocí prvků webu (upravuje, vkládá, maže) obsah databáze</li> <li>vhodně využívá OOP vlastnosti skriptovacího jazyka pro vývoj webu;</li> <li>vysvětlí a naprogramuje vyučované návrhové vzory, používané na dynamických web stránkách;</li> <li>vysvětlí a naprogramuje jednoduchou MVC architekturu web stránky;</li> <li>vhodně využije framework skriptovacího jazyka pro zefektivnění práce na vývoji webu;</li> <li>používá na webu pokročilé možnosti skriptovacího jazyka;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>popis, zařazení a použití jazyka;</li> <li>editace a debuggování skriptovacího jazyka v IDE;</li> <li>Jak začít na počítači používat daný skriptovací jazyk, co je vyžadováno – web, sql server atd.;</li> <li>podobnost a rozdíl mezi skriptovacím jazykem a vyučovaným programovacím jazykem;</li> <li>způsob zápisu a komentáře ve skriptovacím jazyce;</li> <li>řetězce zápis, výpis, spojování atd.;</li> <li>proměnné, řídicí struktury a funkce ve skriptovacím jazyce;</li> <li>vkládání skriptů do webů. Skládání webu z opakujících se skriptů;</li> <li>zpracování formuláře odeslaného metodou POST a GET;</li> <li>použití sessions, cookies a serverových proměnných pro web;</li> <li>propojení webu s databází: čtení, zápis, změna, mazání;</li> <li>OOP ve skriptovacím jazyce: třída, objekt, metoda, konstruktor...</li> <li>využití návrhových vorů při tvorbě webu;</li> <li>MVC architektura a web;</li> <li>framework skriptovacího jazyka a jeho využití;</li> <li>další možné využití skriptovacího jazyka na web stránkách;</li> </ul> |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kyberbezpečnost a web stránky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/74</b>                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>bezpečně přistupuje k webhostingu a vysvětlí možná bezpečnostní rizika;</li> <li>vysvětlí možná nebezpečí při používání skriptovacího jazyka;</li> <li>zabezpečí formuláře a vysvětlí možná bezpečnostní rizika;</li> <li>zajistí bezpečnost práce s databází a vysvětlí možná bezpečnostní rizika;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>webhosting a jeho zabezpečení, zálohování, sftp, ...;</li> <li>nebezpečí při používání skriptovacího jazyka;</li> <li>zabezpečení formulářů;</li> <li>bezpečná práce s databází;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Dlouhodobý projekt – týmový</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>25/99</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Spolupracuje v týmu;</li> <li>Vyhledává si potřebné zdroje;</li> <li>Popíše část nebo celý řešený problém;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Využití dosavadních znalostí a dovedností.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2 hodiny, jednou za</b> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                    | Počet hodin              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí, jak na sebe navazuje práce členů týmu. Podporuje práci týmu;</li> <li>▪ Rozvrhne si čas a dodržuje termíny;</li> <li>▪ Pomůže dodržet očekávanou kvalitu a rozsah zadané práce;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jasně určený termín, rozsah a kvalita odevzdané práce.</li> <li>▪ Výhody a obtíže spolupráce v týmu.</li> </ul> | <b>14 dní na projekt</b> |

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání: | 18-20-M/01 Informační technologie |
| Zaměření:                   | IT v komerční praxi               |
| Ročník:                     | čtvrtý                            |
| Název vyučovacího předmětu: | Tvorba webových stránek           |
| Počet hodin:                | 128                               |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>GUI web stránky a moderní design</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>10/10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí a vyjmenuje vlastnosti intuitivního designu GUI a základní principy GUI obecně;</li> <li>vysvětlí význam přístupnosti GUI a jak je aplikována na webech.</li> <li>přemýšlí o uživateli, a hodnotí jeho potřeby a rozdílech v uživateli;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje pravidla návrhu a roli barev v GUI;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje postup tvorby GUI a zásady pozicování jeho prvků;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje termíny a koncepty používané při tvorbě GUI;</li> <li>používá nástroj pro návrh GUI a vyjmenuje jeho varianty;</li> <li>využívá znalosti GUI pro jeho návrh;</li> <li>vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním;</li> <li>správně upravuje multimédia, pro jejich použití na web stránkách;</li> <li>nařeže a nakóduje web stránku podle dodaného grafického návrhu;</li> <li>vyjmenuje zdroje multimediálního obsahu a popíše je;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>co má GUI splňovat, intuitivní design a jeho základní principy;</li> <li>přístupnost GUI a její využití na web stránkách;</li> <li>uživatel, jeho potřeby a jak se uživatelé liší;</li> <li>pravidla návrhu GUI;</li> <li>barvy a jejich vnímání;</li> <li>postup tvorby GUI;</li> <li>zásady pro pozicování prvků GUI;</li> <li>testování GUI;</li> <li>nástroje pro návrh GUI;</li> <li>termíny a koncepty používané při tvorbě GUI;</li> <li>využití znalostí pro grafický návrh layoutu web stránky;</li> <li>úprava multimédií pro jejich použití na web stránkách;</li> <li>nařezání grafiky webu a nakódování webu pomocí HTML a CSS;</li> <li>zdroje multimediálního obsahu;</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>GDPR, autorská práva, dezinformace, informace firmy a EU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10/20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>při zobrazení informací na webu dodržuje GDPR;</li> <li>používá na webu texty a multimédia, tak aby neporušoval autorská práva;</li> <li>třídí a hodnotí informace, ověřuje jejich zdroje a vnímá odpovědnost za uveřejnění zavádějících nebo nepravdivých informací;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje informace, které musí firma podle zákona zveřejnit;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje pravidla používání technologií na web stránkách (cookies, e-shopy, ...);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>GDPR a informace vystavené na webu;</li> <li>autorská práva, jejich dodržování při používání textů a multimediálního obsahu web stránek;</li> <li>práce s informacemi, jejich ověřování a odpovědnost za jejich zveřejnění;</li> <li>zákonem dané informace, které musí soukromá firma zveřejnit na svém webu;</li> <li>pravidla EU pro používání technologií na web stránkách;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Systémy pro správu obsahu (CMS) a jejich použití</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>14/34</b> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí smysl a použití CMS, instaluje CMS na web server a do CMS instaluje potřebné pluginy;</li> <li>Nastaví CMS pro jeho používání;</li> <li>Vytvoří pomocí CMS jednoduchý web a jeho části: podstránky, příspěvky, galerie apod.;</li> <li>Nainstaluje a upraví šablonu vzhledu pro CMS;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>CMS, druhy, použití, instalace, nastavení a instalace pluginů;</li> <li>tvorba jednoduché web stránky pomocí CMS;</li> <li>CMS a stránky, příspěvky, galerie atd.</li> <li>instalace a úprava šablony CMS;</li> </ul>                                                                                                                                                                      |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Management a správa web stránek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8/42</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše a vysvětlí vývoj web stránky;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje základní nástroje pro tvorbu web stránek;</li> <li>zprovozní na internetu funkční a dostupnou web stránku a vysvětlí její způsob předání klientovi;</li> <li>kontroluje kvalitu a funkčnost webu;</li> <li>spravuje, updatuje a monitoruje web;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>workflow při výrobě webu;</li> <li>nástroje pro tvorbu webu;</li> <li>zprovoznění a předání webu klientovi;</li> <li>kontrola web stránek;</li> <li>správa, údržba a monitoring webu;</li> <li>oprava chyb na webu;</li> </ul>                                                                                                                                                             |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Typografie na webu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4/46</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>tvoří web, který splňuje typografická pravidla a normy českého jazyka;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>typografická pravidla na webu;</li> <li>základní jazykové normy českého jazyka;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Copywriting a marketing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10/56</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí a vyjmenuje důležité aspekty copywritingu;</li> <li>vysvětlí význam USP – jedinečného prodejního argumentu pro úspěšný copywriting;</li> <li>hodnotí a přemýšlí o potřebách a zájmech zákazníků – návštěvníků;</li> <li>vyjmenuje a vysvětlí možné druhy textů a webový obsah, který ovlivňuje copywriting;</li> <li>píše text na web a vylepšuje ho pro dosažení lepší konverze;</li> <li>vysvětlí a využije linkbuilding a sociální sítě pro marketingový úspěch na internetu;</li> <li>vysvětlí možnosti a funkci placené reklamy na internetu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>co ovlivňuje úspěch na internetu;</li> <li>podmínky pro úspěšný copywriting;</li> <li>USP – jedinečný prodejní argument;</li> <li>znalost zákazníků;</li> <li>druhy textů na internetu;</li> <li>obsah webu ovlivňující copywriting;</li> <li>typy pro copywriting;</li> <li>psaní textu pro web;</li> <li>linkbuilding;</li> <li>sociální sítě;</li> <li>placená reklama – PPC</li> </ul> |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Analytika webu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/60</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí a použije Google analytic pro základní analýzu přístupu k webu;</li> <li>vysvětlí použití heatmaps na webu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Google analytic;</li> <li>heatmaps;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>SEO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6/66</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam a použití SEO;</li> <li>vysvětlí druhy SEO a jejich vliv;</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje způsoby, jak ovlivnit SEO;</li> <li>volí a vyhledává klíčová slova;</li> <li>optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>význam a použití SEO;</li> <li>druhy SEO – onsite, offsite;</li> <li>úprava SEO;</li> <li>klíčová slova;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Závěrečný projekt – jednotlivec</b>                                                                                                                                                                       | <b>62/128</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pracuje samostatně;</li> <li>▪ vyhledává si potřebné zdroje;</li> <li>▪ popíše část nebo celý řešený problém;</li> <li>▪ rozvrhne si čas a dodržuje termíny;</li> <li>▪ dodrží očekávanou kvalitu a rozsah zadané práce;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ příprava na praktickou maturitu;</li> <li>▪ využití dosavadních znalostí a dovedností;</li> <li>▪ jasně určený termín, rozsah a kvalita odevzdané práce;</li> </ul> |               |