

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY**

**Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání**

**78 – 42 – M/06 Kombinované lyceum**

## Obsah

|      |                                                                                |     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1    | Charakteristika rámcových vzdělávacích programů středního odborného vzdělávání | 3   |
| 1.1  | Funkce rámcových vzdělávacích programů                                         | 3   |
| 1.2  | Pojetí rámcových vzdělávacích programů                                         | 3   |
| 1.3  | Vymezení pojmů                                                                 | 4   |
| 2    | Cíle středního odborného vzdělávání                                            | 6   |
| 3    | Kompetence absolventa                                                          | 8   |
| 3.1  | Klíčové kompetence                                                             | 8   |
| 3.2  | Odborné kompetence                                                             | 11  |
| 4    | Uplatnění absolventa                                                           | 14  |
| 5    | Organizace vzdělávání                                                          | 14  |
| 6    | Kurikulární rámce pro jednotlivé vzdělávání                                    | 16  |
| 7    | Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání                                            | 77  |
| 8    | Průřezová témata                                                               | 79  |
| 8.1  | Občan v demokratické společnosti                                               | 79  |
| 8.2  | Člověk a životní prostředí                                                     | 80  |
| 8.3  | Člověk a svět práce                                                            | 82  |
| 8.4  | Informační a komunikační technologie                                           | 84  |
| 9    | Zásady tvorby školního vzdělávacího programu (ŠVP)                             | 87  |
| 9.1  | Obecné zásady tvorby ŠVP                                                       | 87  |
| 9.2  | Zásady tvorby ŠVP pro večerní, dálkovou a kombinovanou formu vzdělávání        | 90  |
| 9.3  | Zásady tvorby ŠVP pro zkrácené studium                                         | 91  |
| 9.4  | Zásady tvorby ŠVP pro distanční vzdělávání                                     | 91  |
| 9.5  | Zásady pro úpravy a změny ŠVP                                                  | 118 |
| 10   | Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu                      | 93  |
| 11   | Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných          | 95  |
| 11.1 | Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami                          | 95  |
| 11.2 | Vzdělávání nadaných žáků                                                       | 96  |
| 11.3 | Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole                               | 97  |
| 12   | Využití rámcových vzdělávacích programů ve vzdělávání dospělých                | 126 |

# 1 Charakteristika rámcových vzdělávacích programů středního odborného vzdělávání

## 1.1 Funkce rámcových vzdělávacích programů

Národní program vzdělávání v České republice, tzv. Bílá kniha, a ~~Dle~~ zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ~~zavádějí do vzdělávací soustavy nový systém vzdělávacích programů. Jsou~~ kurikulární dokumenty jsou tvořeny na dvou úrovních: státní – v podobě Národního programu vzdělávání a rámcových vzdělávacích programů (RVP) a školní – v podobě školních vzdělávacích programů (ŠVP), podle kterých se uskutečňuje vzdělávání v konkrétní škole. Nový systém tvorby vzdělávacích programů je pouze jedním z článků kurikulární reformy. Dalším je změna vlastního procesu výuky, její modernizace s cílem zlepšit kvalitu vzdělávání a připravenost žáků na život v 21. století.

### RVP pro střední odborné vzdělávání jsou:

- státem vydané pedagogické (kurikulární) dokumenty, které vymezují závazné požadavky na vzdělávání v jednotlivých stupních a oborech vzdělání, tzn. zejména výsledky vzdělávání, kterých má žák v závěru studia dosáhnout, obsah vzdělávání, základní podmínky realizace vzdělávání a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů;
- závazné dokumenty pro všechny školy poskytující střední odborné vzdělávání, které jsou povinny je respektovat a rozpracovat do svých školních vzdělávacích programů;
- veřejně přístupné dokumenty pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost;
- otevřené dokumenty, které budou po určitém období platnosti nebo podle potřeby inovovány.

### RVP pro střední odborné vzdělávání usilují o:

- vytvoření pluralitního vzdělávacího prostředí a podporu pedagogické samostatnosti škol, a proto vymezují pouze požadované výstupy (výsledky vzdělávání) a nezbytné prostředky pro jejich dosažení, zatímco způsob realizace vymezených požadavků ponechávají na školách;
- lepší uplatnění absolventů středního odborného vzdělávání na trhu práce a jejich připravenost dále se vzdělávat, popřípadě se bezproblémově rekvalifikovat, a vést kvalitní osobní i občanský život;
- zvýšení kvality a účinnosti středního odborného vzdělávání.

## 1.2 Pojetí rámcových vzdělávacích programů

- RVP jsou zpracovány pro obory vzdělání zařazené v nové soustavě oborů vzdělání.<sup>1</sup> Pro každý obor vzdělání existuje jeden RVP.
- Vzdělávání vymezené v RVP odborného vzdělávání vychází ze čtyř cílů vzdělávání pro 21. století formulovaných komisí UNESCO (tzv. Delorovy cíle)<sup>2</sup>: učit se poznávat, učit se učit, učit se být, učit se žít s ostatními; navazuje na cíle a obsah vzdělávání stanovené

<sup>1</sup> Tj. v Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>2</sup> *Učení je skryté bohatství*. Zpráva mezinárodní komise UNESCO „Vzdělávání pro 21. století“. Praha, Pedagogická fakulta UK, Ústav výzkumu a rozvoje školství 1997.

RVP základního vzdělávání.

- Na rozdíl od dřívějších učebních dokumentů, které vymezovaly obecné cíle vzdělávání a zejména učivo (obsah vzdělání), které se mají žáci naučit, RVP stanovují především výsledky (výstupy) vzdělávání – co má žák umět a být schopen na určité úrovni odpovídající jeho předpokladům prokázat. Učivo není cílem vzdělávání, ale prostředkem k dosažení požadovaných výstupů.
- RVP kladou důraz na význam všeobecného vzdělávání pro rozvoj žáků a na jeho průpravnou funkci pro odborné vzdělávání a pro získání kompetencí potřebných k výkonu povolání. Všeobecné vzdělávání je důležité pro celoživotní vzdělávání (učení), pro porozumění současným jevům ve společnosti i rychlému vývoji vědy a techniky a pro přizpůsobení se měnícím se životním i pracovním podmínkám.
- Nedílnou součástí vzdělávání jsou klíčové kompetence a požadované gramotnosti (čtenářská, občanská, finanční, matematická, digitální) v návaznosti na RVP ZV.
- Do všeobecného vzdělávání je začleněno také vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích a základní ekonomické vzdělávání (kromě oborů, kde mají obě oblasti odborný/profesionální charakter).
- Obsah vzdělávání je v RVP koncipován nadpředmětově podle vzdělávacích oblastí (např. jazykové vzdělávání, společenskovední vzdělávání, ekonomické vzdělávání, odborné vzdělávání); usiluje se o funkční propojení teorie a nácviku dovedností (praxe).
- Oblasti všeobecného vzdělávání jsou jednotné pro celý stupeň vzdělání a navazují na RVP základního vzdělávání. Oblast odborného vzdělávání je zpracována samostatně pro jednotlivé obory vzdělání.
- RVP stanovují i tzv. průřezová témata (Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie), která plní zejména výchovnou a motivační funkci. Škola je může realizovat nejen ve výuce, ale také jinými aktivitami.
- Struktura RVP vychází z požadavků na RVP vymezených ve školském zákoně.
- RVP mají 12 kapitol, z nichž některé jsou společné pro všechny RVP.

### 1.3 Vymezení pojmů

Vzdělávání je v RVP vymezeno prostřednictvím vzdělávacích cílů, kompetencí a výsledků vzdělávání (resp. učení) a k nim se vztahujícího obsahu vzdělávání.

- a) Cíle vzdělávání** uvedené v RVP vyjadřují společenské požadavky na celkový vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Vymezují záměry výuky a její výstupy - výsledky. Zahrnují hodnoty a postoje, produktivní činnosti a praktické dovednosti, poznatky a porozumění. Míra jejich naplnění bude různá jak podle stupně vzdělání, tak podle schopností a dalších předpokladů žáků. Cíle vzdělávání jsou v RVP vyjádřeny na třech úrovních: jako obecné cíle středního vzdělávání (Delorovy cíle), jako kompetence absolventa oboru vzdělání a jako výukové cíle (výsledky vzdělávání) jednotlivých vzdělávacích oblastí (kurikulárních rámců). Obecné cíle vzdělávání jsou vyjádřeny z pozice pedagogických pracovníků a vyjadřují to, k čemu má vzdělávání směřovat, o co mají vyučující svou výukou usilovat. Kompetence absolventa a výukové cíle jsou vyjádřeny z pozice žáka a uvádějí, jak žák umí používat na konci výuky získané vědomosti a dovednosti.
- b) Kurikulum:** Pod pojmem kurikulum (ang. curriculum) se rozumí: 1. vzdělávací program, projekt, plán; 2. průběh studia a jeho obsah; 3. obsah veškeré zkušenosti, kterou žáci

získávají ve škole a v činnostech ke škole se vztahujících, její plánování a hodnocení. Pojem nebyl před rokem 1989 v české pedagogice používán<sup>3</sup>.

- c) **Kurikulární dokumenty** vymezují a popisují program vzdělávání (kurikulum).
- d) **Kurikulární rámce** vymezují v RVP výukové cíle a obsah vzdělávání, resp. učivo všeobecného a odborného vzdělávání pro jednotlivé obory odborného vzdělávání.
- e) **Kompetence:** Pojem, který se nyní uplatňuje v české i zahraniční pedagogice a kurikulárních dokumentech, snaží se postihnout, že cílem vzdělávání není jen osvojení poznatků a dovedností, ale i vytváření způsobilostí potřebných pro život nebo výkon povolání. Chápeme jím ohraničené struktury schopností a znalostí a s nimi související dovednosti, postoje a hodnotové orientace, které jsou předpokladem pro výkon žáka/absolventa ve vymezené činnosti (vyjadřují jeho způsobilost nebo schopnost něco dělat, jednat určitým způsobem). V RVP se kompetence formálně dělí na klíčové a odborné, ve skutečnosti však neexistují odděleně, prolínají se.
- f) **Klíčové kompetence** (klíčové dovednosti; KK): Soubor požadavků na vzdělání zahrnující vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Jsou univerzálně použitelné v různých situacích. Ve výuce se nevážou na konkrétní vyučovací předměty, lze je rozvíjet prostřednictvím všeobecného i odborného vzdělávání, v teoretickém i praktickém vyučování, ale i prostřednictvím různých dalších aktivit doplňujících výuku, kterých se žáci sami aktivně účastní. KK odborného vzdělávání se odvíjejí od Evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní vzdělávání a navazují na KK RVP ZV.
- g) **Odborné kompetence** se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.
- h) **Obsah vzdělávání** je v RVP chápán jako prostředek k dosažení požadovaných kompetencí absolventa. Je vymezen formou kurikulárních rámců. Zahrnuje poznatky, dovednosti a hodnoty z různých oblastí vzdělávání (např. komunikativní, osobnostní, společenské, profesní, informativní). V RVP je uveden formou požadovaných (předpokládaných) výsledků vzdělávání (výsledků učení žáka) a jim odpovídajícího učiva. Obsah vzdělávání je v RVP strukturován nadpředmětově podle vzdělávacích oblastí (např. jazykové vzdělávání, vzdělávání v ICT, společenskovední vzdělávání, ekonomické vzdělávání, odborné vzdělávání) a obsahových okruhů, od nichž se budou na školní úrovni odvíjet konkrétní vyučovací předměty.
- i) **Výsledky vzdělávání** – viz cíle vzdělávání.

---

<sup>3</sup> Průcha, J. a kol. *Pedagogický slovník*. Praha, Portál 2003.

## 2 Cíle středního odborného vzdělávání

Koncepce středního vzdělávání, tedy i odborného, vychází z celoživotně pojatého a na principu znalostní společnosti vybudovaného konceptu vzdělávání, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti. Jako teoretické východisko pro koncipování struktury cílů středního vzdělávání byl použit známý a respektovaný koncept čtyř cílů vzdělávání pro 21. století<sup>4</sup>.

V souladu s tím je záměrem (obecným cílem) středního odborného vzdělávání připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa<sup>5</sup>, tzn.:

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

Vzdělávání směřuje k:

- rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace, srovnávání, uspořádání, třídění aj.), jejich paměti a schopnosti koncentrace;
- osvojení obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi;
- vytvoření takové struktury poznání žáků v jednotlivých oblastech středoškolského odborného vzdělávání, na jejímž základě lépe porozumějí světu, ve kterém žijí, a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje;
- prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje;
- porozumění potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z různých oborů lidské činnosti a poznání (které tvoří obsah středoškolského vzdělávání) a k rozvíjení dovedností jejich aplikace;
- osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce;
- rozvoji dovednosti žáků učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat.

- b) 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 a pracovní činnosti, pro které byl připravován.

Vzdělávání směřuje k:

- formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání jejich různých řešení;
- adaptabilitě žáků na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, tj. k flexibilitě a kreativitě žáků;
- rozvoji aktivního přístupu žáků k pracovnímu životu a profesní kariéře včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce;

---

<sup>4</sup> *Učení je skryté bohatství*. Zpráva mezinárodní komise UNESCO „Vzdělávání pro 21. století“. Praha, Pedagogická fakulta UK, Ústav výzkumu a rozvoje školství 1997.

<sup>5</sup> Hranice jednotlivých oblastí, resp. v nich stanovených cílů, pochopitelně nelze jednoznačně a pevně stanovit, a proto se obecné cíle místy překrývají či prolínají (vzbuzují dojem duplicity). Obecné cíle, které jsou zároveň součástí požadovaných kompetencí absolventa, jsou uvedeny v charakteristice RVP.

- zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci;
- vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel;
- tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí;
- rozvoji dovedností potřebných k vyjednávání, diskusi, případnému kompromisu, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných;
- tomu, aby chápali práci a pracovní činnosti jako příležitost k seberealizaci.

**c) Učit se být**, tj. rozumět vlastní osobnosti a jejímu utváření, jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností.

Vzdělávání směřuje k:

- rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků;
- prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení;
- utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků;
- utváření a kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení žáků, k rozvoji jejich úsudku a rozhodování;
- přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění;
- kultivaci emočního prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického;
- rozvoji kreativity a imaginace žáků;
- rozvoji volných vlastností žáků;
- rozvoji specifických schopností a nadání žáků.

**d) 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.

Vzdělávání směřuje k:

- tomu, aby žáci respektovali lidský život a jeho trvání jako vysokou hodnotu;
- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa;
- prohlubování osobnostní, národnostní a občanské identity žáků, jejich připravenosti tuto identitu chránit a 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 v souladu s morálními zásadami a pravidly společenského chování;
- 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 širším (pracovním, rodinném, zájmovém aj.) kolektivu.

### 3 Kompetence absolventa

Vzdělávání v daném oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili následující klíčové a odborné kompetence.

#### 3.1 Klíčové kompetence

##### a) Kompetence k učení

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání,<sup>6</sup> tzn. že absolventi by měli:*

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

##### b) Kompetence k řešení problémů

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

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

##### c) Komunikativní kompetence

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

---

<sup>6</sup> Prvořadým předpokladem učení je čtenářská gramotnost, dovednost práce s informacemi, ovládání psaní a početních úkonů.

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

#### **d) Personální a sociální kompetence**

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

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

#### **e) Občanské kompetence a kulturní povědomí**

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

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

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

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

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

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

#### **g) Matematické kompetence**

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

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit,

popsat a správně využít pro dané řešení;

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

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

*Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:*

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

### **3.2 Odborné kompetence**

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví, znali a dodržovali zásady a předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci s multimediálními učebními pomůckami, rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví;
- znali systém péče státu o zdraví pracovníků (včetně preventivní péče), uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví při práci a nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce;
- byli vybaveni vědomostmi a dovednostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

#### **b) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:**

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;

- chápali kvalitu vykonávané práce jako významný nástroj prestiže a konkurenceschopnosti organizace i jako nástroj hodnocení a oceňování pracovníků;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

**c) Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili ve zvoleném odborném zaměření následující odborné kompetence:**

### **Humanitní zaměření**

~~Vzdělávání směřuje k tomu, aby si absolventi dosáhli prohloubení vzdělanostního základu v oblasti humanitního zaměření pro další vzdělávání a pro budování své profesní kariéry~~ **Vzdělávání směřuje k tomu, aby si absolventi prohloubili a rozšířili poznatky z humanitního vzdělání využitelné pro další vzdělávání a pro budování profesní kariéry,** tzn. že absolventi by měli:

- rozpoznat strategie učení a zjistili, které jim nejlépe odpovídají a dokázali porozumět strategiím učení ostatních;
- umět zhodnotit vlastní práci, dokázali vyhledat radu, informaci a podporu tam, kde je toho třeba a následně dokázali zhodnotit práci ostatních;
- být motivováni k tomu, aby uplatňovali to, co získají v procesu učení, životními zkušenostmi a svou aktivitou při vyhledávání možností učit se a aplikovat výsledky učení v životních, problémových situacích, v různých kontextech;
- dokázat konstruktivně komunikovat v různém prostředí;
- umět vytvářet při jednání pocit důvěry na základě uplatňování empatie vůči ostatním;
- být schopni sebeovládání a mít vědomí etických norem;
- zvládat stresové situace a zklamání a dokázat je nahlížet a řešit konstruktivním způsobem;
- dokázat rozlišovat a respektovat rozdílnost potřeb a hodnot mezi profesní a soukromou sférou vlastního života;
- vážit si různosti, respektovat ostatní a být připraveni překonat předsudky a hledat kompromisy;
- být schopni rozpoznat příležitosti pro osobní či profesní sebezrovoj, zhodnotit přínosy a rizika takovéto příležitosti na základě pochopení širšího kontextu a uvědomit si její etický rozměr;
- chápat důležitost tvořivého vyjádření idejí, zkušeností a emocí prostřednictvím různých médií, jako např. hudby, divadla, literatury a vizuálního umění a dokázat se jejich prostřednictvím vyjádřit;
- rozumět důležitosti estetických faktorů v každodenním životě.
- porozumět základním procesům, které utvářejí osobnost člověka;
- chápat důležitost výchovy a vzdělávání pro rozvoj člověka a jejich specifika v různých obdobích života;
- znát základní tělesná, smyslová, mentální a sociální znevýhodnění dětí, dospělých i seniorů, jejich potřeby a možné formy pomoci;
- rozpoznat strategie učení a zjistit, které jim nejlépe odpovídají, porozumět strategiím učení ostatních;

- umět zhodnotit vlastní práci, vyhledat radu, informaci a podporu tam, kde je to třeba, a následně zhodnotit práci ostatních;
- být motivováni k tomu, aby uplatňovali v různých kontextech to, co získali v procesu učení, životními zkušenostmi a svou aktivitou při vyhledávání možností učit se a aplikovat získané znalosti při řešení problémů;
- konstruktivně komunikovat v různém prostředí a sociálních situacích;
- ovládat techniku mluveného slova a využívat výrazové možnosti verbálního i neverbálního projevu, vhodně prezentovat a argumentovat, vytvářet při jednání pocit důvěry a empatie;
- být schopni reflektovat sebe i ostatní, uplatňovat etické normy;
- vážit si různosti, respektovat ostatní a být připraveni překonat předsudky a hledat kompromisy;
- být schopni rozpoznat příležitosti pro vlastní osobní či profesní rozvoj;
- chápat důležitost tvořivého vyjádření idejí, zkušeností a emocí prostřednictvím různých médií, jako např. hudby, divadla, literatury a vizuálního umění, a dokázat se jejich prostřednictvím vyjádřit;
- rozumět důležitosti estetických faktorů v každodenním životě.

### Přírodovědné zaměření

~~Vzdělávání směřuje k tomu, aby si absolventi dosáhli prohloubení vzdělanostního základu v oblasti přírodovědného zaměření pro další vzdělávání a budování své profesní kariéry.~~  
**Vzdělávání směřuje k tomu, aby si absolventi prohloubili a rozšířili poznatky v oblasti přírodovědného vzdělání využitelné pro další vzdělávání a budování profesní kariéry, tzn. že absolventi by měli:**

- porozumět přírodním jevům v interdisciplinárních souvislostech;
- získat přehled v klíkových otázkách a problémech, které řeší přírodní vědy, a chápat je v jejich širším kulturním, společenském i ekonomickém kontextu;
- tvořivě řešit výzkumné úkoly a problémy, formulovat hypotézy a hledat praktickou cestu k jejich ověření;
- uplatňovat základní přírodovědné empirické postupy a metody kritického vědeckého myšlení;
- postupovat v praktických činnostech s ohledem na zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci i požární ochrany;
- vnímat etické souvislosti přírodovědného výzkumu a jeho praktických aplikací, postupovat v praktických činnostech šetrně k živé i neživé přírodě a s ohledem na zásady trvale udržitelného rozvoje a odpovědnosti člověka vůči společnosti a přírodnímu světu;
- číst a rozumět obsahu přiměřeně náročného odborného textu, pracovat s více informačními zdroji, ověřovat nalezené informace a kriticky je posuzovat; vést věcně a nezaujatě rozhovor či polemickou rozpravu na přírodovědné téma;
- vést přesné záznamy a protokoly, včetně grafů, schémat, obrázků o prováděných pozorováních a pokusech, výsledky a závěry shrnout do strukturovaného a srozumitelného textu, včetně odkazů na použitou literaturu a další zdroje;
- plánovat, organizovat a řídit vlastní učení a pracovní činnost.
- porozumět přírodním jevům v interdisciplinárních souvislostech;
- získat přehled v klíkových otázkách a problémech, které řeší přírodní vědy, a chápat je v jejich širším kulturním, společenském i ekonomickém kontextu;

- tvořivě řešit výzkumné úkoly a problémy, formulovat hypotézy a hledat praktickou cestu k jejich ověření;
- uplatňovat základní přírodovědné empirické postupy a metody kritického vědeckého myšlení;
- postupovat v praktických činnostech s ohledem na zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci i požární ochrany;
- vnímat etické souvislosti přírodovědného výzkumu a jeho praktických aplikací, postupovat v praktických činnostech šetrně k živé i neživé přírodě a s ohledem na zásady trvale udržitelného rozvoje a odpovědnosti člověka vůči společnosti a přírodnímu světu;
- číst a rozumět obsahu přiměřeně náročného odborného textu, pracovat s více informačními zdroji, ověřovat nalezené informace a kriticky je posuzovat; vést věcně a nezaujatě rozhovor či polemickou rozpravu na přírodovědné téma;
- vést přesné záznamy a protokoly, včetně grafů, schémat, obrázků o prováděných pozorováních a pokusech, výsledky a závěry shrnout do strukturovaného a srozumitelného textu, včetně odkazů na použitou literaturu a další zdroje;
- plánovat, organizovat a řídit vlastní učení a pracovní činnost.

### Technické zaměření

**Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dosáhli prohloubení vzdělanostního základu v oblasti technického zaměření pro další vzdělávání a budování své profesní kariéry. Vzdelávání směřuje k tomu, aby absolventi získali základní znalosti a dovednosti z vybraných technických oborů, včetně základních principů technického myšlení, využitelné pro další vzdělávání a budování profesní kariéry, tzn. že absolventi by měli:**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám;
- získat vhled do problematiky technických oborů, mít reálnou představu o obsahu a náročnosti vysokoškolského studia zejména v technických oborech;
- ovládat základní metody vědecké práce, aplikovat matematické postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, umět zdůvodnit i obhájit zvolené řešení;
- využívat prostředky ICT k modelování technických i společenských procesů, umět zpracovávat i interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentu a měření;
- využívat ICT ke zvýšení efektivnosti své činnosti, k dokonalejší organizaci práce a týmové spolupráce;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápat bezpečnost práce jako součást řízení jakosti;
- znát a dodržovat základní právní předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví, být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při úrazu;
- poznat základní právní aspekty a etické zásady týkající se práce s informacemi a výpočetní technikou, respektovat duševní vlastnictví copyrightu, osobních dat a zásad správného citování autorských děl.
- mít přehled o základech technických oborů, možnostech dalšího vysokoškolského nebo vyššího odborného technického vzdělávání a jeho obsahu;
- ovládat a využívat základní metody vědecké práce, zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentu a měření;

- umět aplikovat přírodovědné znalosti, matematické postupy i prostorovou představivost i prostředky digitálních technologií při řešení technických problémů, umět zdůvodnit i obhájit zvolené řešení;
- využívat digitální technologie ke zvýšení efektivity své činnosti, k dokonalější organizaci práce a týmové spolupráce;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápat bezpečnost práce jako součást řízení jakosti;
- dodržovat základní právní a etické zásady týkající se práce s informacemi a výpočetní technikou, respektovat duševní vlastnictví copyrightu, osobních dat a zásad správného citování autorských děl.

## 4 Uplatnění absolventa

~~Kombinované lyceum je koncipováno jako obecněji pojaté odborné vzdělávání, které obsahuje vyšší podíl všeobecného vzdělávání. Absolvent získá významné předpoklady pro další studium. Absolvování zvoleného zaměření směřuje rovněž k možnosti uplatnění absolventa na trhu práce.~~

Absolvent oboru vzdělání Kombinované lyceum je připraven pro další vzdělávání na vysokých a vyšších odborných školách, zejména v oblastech zvoleného odborného zaměření.

Humanitní zaměření ~~Absolvent je připraven zejména k terciárnímu studiu humanitních oborů na filozofických, pedagogických a sociálně orientovaných fakultách vysokých škol; studiem získal vhled do problematiky humanitních oborů i konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu.~~

~~Dále získal odborné kompetence uplatnitelné i Při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit v nejširším spektru výchovně vzdělávacích a sociálních institucí a pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s lidmi, orientace v lidské osobnosti, sociální dovednosti, využití prostředků informačních a komunikačních technologií a znalost dvou cizích jazyků~~

Absolvent je připraven k terciárnímu studiu zejména humanitních oborů na filozofických, pedagogických a sociálně orientovaných fakultách vysokých škol nebo vyšších odborných škol. Při přímém vstupu na trh práce má předpoklady uplatnit se v takových pozicích, kde se vyžaduje připravenost k efektivní práci s lidmi (a to i s různými znevýhodněními), orientace v lidské osobnosti, sociální a komunikační dovednosti či schopnost tvořivého přístupu k řešení problémů.

### Přírodovědné zaměření

~~Absolvent je připraven zejména ke studiu na vysokých školách a vyšších odborných školách se zaměřením na přírodní vědy a jejich praktické aplikace, medicínu, farmacii, tvorbu a ochranu životního prostředí, zemědělství a učitelství přírodovědných předmětů.~~

~~Absolvent během studia získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro terciární vzdělávání. Nebude-li pokračovat ve studiu, najde Vzhledem k širokému vzdělanostnímu základu a jeho prohloubení v přírodovědných předmětech uplatnění v činnostech laboratorního a provozního charakteru, jakož i v administrativní a správní činnosti, zejména v oblastech příslušného specializačního prohloubení.~~

Úzké propojení prohlubujícího přírodovědného studia se společenskovedními, rukodělnými a uměleckými předměty společného základu oboru mu navíc umožnilo získat širší přehled o problémech a otázkách překračujících rámec rozdělení na humanitní a přírodní vědy, stejně jako o mezioborových vztazích v současném komplexním a globalizovaném světě. Tento široký vzdělanostní základ mu umožňuje snadnější adaptaci a orientaci v dynamicky se proměňující společnosti a světě práce. Poskytuje dobré výchozí podmínky pro případné další vzdělávání v kvalifikačních a rekvalifikačních kurzech a modulech.

Absolvent je připraven k terciárnímu studiu v oborech zaměřených na přírodní vědy a jejich praktické aplikace, např. medicíny, farmacie, ekologie a tvorba a ochrana životního prostředí, zemědělství a učitelství přírodovědných předmětů.

Vzhledem k širokému přírodovědnému základu má předpoklady uplatnit se ve vybraných činnostech laboratorního a provozního charakteru, v administrativní a správní činnosti související se studovaným zaměřením.

### Technické zaměření

Absolvent je připraven zejména k terciárnímu studiu technických oborů; studiem získal vhlad do problematiky technických oborů i konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu.

Dále získal odborné kompetence uplatnitelné i při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování pravidel normalizace a standardizace, znalost základních poznatků z projektové práce ve stavebnictví, elektrotechnice a strojírenství.

Absolvent je připraven k terciárnímu studiu technických oborů. Má vytvořeny odborné předpoklady uplatnit se i na trhu práce v činnostech, ve kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování pravidel normalizace a standardizace, znalosti a dovednosti technického zobrazování a projektování ve stavebnictví, elektrotechnice a strojírenství.

## **5 Organizace vzdělávání<sup>7</sup>**

### **Délka a forma vzdělávání**

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

- 4 roky v denní formě vzdělávání
- 1–2 roky v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro uchazeče, kteří získali střední vzdělání s maturitní zkouškou

Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

### **Dosažený stupeň vzdělání**

- střední vzdělání s maturitní zkouškou

---

<sup>7</sup> Podle znění zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). Podmínky vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných jsou dále upraveny vyhláškou MŠMT č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

- kvalifikační úroveň EQF 4

### **Podmínky pro přijetí ke vzdělávání**

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. — § 59, 60, 83, 85 (2), dále § 63, 16, 20, 70, „ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími předpisy
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání.<sup>8</sup>

### **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 právním předpisem.

### **Profilová část maturitní zkoušky**

~~Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí počet a nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně jednu z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti zvoleného zaměření.<sup>9</sup>~~

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně jednu z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti zvoleného zaměření.

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

---

<sup>8</sup> Podmínky zdravotní způsobilosti jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>9</sup> ~~Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy čj. MSMT-15405/2012-23, ze dne 4. 7. 2012, kterým se vydává dodatek k rámcovým vzdělávacím programům oborů středního vzdělání kmenového oboru 78-42-M Lyceum~~

## 6 Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání

Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy (viz kapitoly 1.2 a 1.3).

Kurikulární rámce rozpracuje škola ve školním vzdělávacím programu do vyučovacích předmětů, popř. dalších vzdělávacích aktivit a činností, a to ~~nejméně ve dvou zaměřeních, která stanoví RVPs~~ **ohledem na požadavky nebo možnosti trhu práce i studijní předpoklady a zájem žáků. Podle charakteru oboru vzdělání lze odborné vzdělávání rozpracovat také směrem k určité oblasti odborných činností.**

Výsledky vzdělávání jsou stanoveny jednotně pro všechny žáky, je však zřejmé, že kvalita (úroveň) jejich osvojení bude záviset také na učebních předpokladech a motivaci každého žáka. Výsledky vzdělávání vyjadřující žádoucí postoje a návyky žáků (afektivní cílové dovednosti), kterými je škola sice povinna žáka vybavit, ale nemůže zaručit jejich uplatňování v praxi, jsou vyjádřeny zpravidla v charakteristice jednotlivých oblastí a obsahových okruhů jako vzdělávací cíle, k nimž musí výuka směřovat.

Požadavky stanovené pro oblasti všeobecného vzdělávání, kromě vzdělávání ekonomického, navazují na RVP základního vzdělávání.

### Přehled vzdělávacích oblastí:

- Jazykové vzdělávání a komunikace
- Společenskovední vzdělávání
- Přírodovědné vzdělávání
- Matematické vzdělávání
- Estetické vzdělávání
- Vzdělávání pro zdraví
- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
- Ekonomické vzdělávání
- ~~Zaměření (humanitní, přírodovědné, technické)~~
- **Odborné vzdělávání**

## VZDĚLÁVÁNÍ A KOMUNIKACE V ČESKÉM JAZYCE

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. **Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.** Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

### Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným

- způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <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> </ul> | <p><b>1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> <li>- jazyková kultura</li> <li>- vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- přednese krátký projev;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>2 Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</li> <li>- vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;</li> <li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;</li> <li>- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...);</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;</li> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu;</li> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;</li> <li>- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu;</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li><del>- publicistika, reklama</del></li> <li>- média a mediální sdělení</li> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><del>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky;</del></li> <li><del>- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</del></li> <li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů;</li> <li>- uvede základní média působící v regionu;</li> <li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> <li>- samostatně zpracovává, vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;</li> <li>- vypracuje anotaci a resumé;</li> </ul> | <h3>3 Práce s textem a získávání informací</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy média, jejich produkty a jiná periodika, internet účinky</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul> |

- |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– <del>má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti;</del></li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje <b>podle státní normy.</b></li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## VZDĚLÁVÁNÍ A KOMUNIKACE V CIZÍM JAZYCE

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

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

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

**Vzdělávání v cizím jazyce se doporučuje zařadit také do zkráceného studia pro žáky, kteří již získali střední vzdělání s maturitní zkouškou v jiném oboru vzdělání.** Výuka navazuje na úroveň B1 popř. B2 podle SERR a zaměřuje se na osvojení odborných komunikativních dovedností; doporučený minimální časový rozsah pro výuku odborného jazyka je 64 hodin.

**Je žádoucí, aby škola nabídla žákům výuku dalšího cizího jazyka.** Vzdělávání v dalším cizím jazyce buď navazuje na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV (předpokládaná výstupní úroveň ze ZV je A1), nebo podle zájmu žáků může škola umožnit vzdělávání v dalším cizím jazyce bez návaznosti na další cizí jazyk na základní škole.

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

- u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;<sup>10</sup>
- u dalšího cizího jazyka **navazujícího na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV** minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; **u dalšího cizího jazyka bez návaznosti na RVP ZV úrovni A1/A2;**
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

**Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:**

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných,

<sup>10</sup> Výstupní úroveň B1 je u prvního jazyka považována za minimální. Školy však mohou první cizí jazyk vyučovat i na vyšší úrovni. Záleží jednak na vstupních předpokladech žáků, jednak na personálních a materiálních podmínkách škol. Školy do svých ŠVP uvedou buď minimální, nebo vyšší výstupní úroveň cizího jazyka, která lépe odpovídá jejich realitě. Tím si určí cíl, ke kterému chtějí směřovat. Tatáž volba platí i pro další cizí jazyk. Buď splní minimální výstupní úroveň A2, nebo povedou žáky k úrovni vyšší.

na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;

- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a **to i prostřednictvím digitálních technologií**, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.

K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky jiných předmětů, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných odborných předmětů v cizím jazyce (metoda CLIL), zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

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

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

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

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

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

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li><li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li><li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li><li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li></ul> | <b>1 Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li><li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li><li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li><li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</li> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické);</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících; vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>- interakce ústní</li> <li>- interakce písemná</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>- 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;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul> | <p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření (celkový předpokládaný rozsah slovní zásoby je minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek)</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>3 Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj;</li> <li>- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru;</li> <li>- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávání služby, vyřízení vzkazu apod.;</li> <li>- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země;</li> <li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>4 Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## SPOLEČENSKOVĚDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

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

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

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

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

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, 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 cítit identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

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

| Výsledky vzdělávání | Učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <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>- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize;</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> </ul> | <p><b>1 Člověk v dějinách (dějepis)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>poznávání dějin</b>, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin</li> <li>- <b>starověk</b></li> <li>- <b>středověk a raný novověk (16. - 18. stol.)</b></li> </ul> <p><b>Novověk – 19. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>velké občanské revoluce – americká</b> 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, česko-německé 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> <p><b>Novověk – 20. století</b></p> <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 zločiny včetně holocaustu, důsledky války</li> <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 – soupeřící supervelmoc; třetí svět</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <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 se změnami v celém komunistickém bloku;</li> <li>- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace;</li> <li>- popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</li> <li>- vysvětlí rozpad sovětského bloku;</li> <li>- uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století;</li> <li>- orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí;</li> </ul> | <p>a dekolonizace; konec bipolarity Východ-Západ</p> <p><b>Dějiny studovaného oboru</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <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 jejich možných perspektivách;</li> <li>- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě;</li> <li>- charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku;</li> <li>- popíše funkci a činnost OSN a NATO;</li> <li>- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</li> <li>- uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích;</li> </ul>                                             | <p><b>2 Soudobý svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozmanitost soudobého světa:</b> civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě</li> <li>- <b>integrace a dezintegrace</b></li> <li>- <b>Česká republika a svět:</b> NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení;</li> <li>- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění;</li> <li>- popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace;</li> <li>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <p><b>3 Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>- hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>- současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> </ul>       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, <b>včetně zajištění na stáří</b>;</li> <li>- navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;</li> <li>- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění <b>úvěru, vysvětlí úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</b>;</li> <li>- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;</li> <li>- objasní způsoby ovlivňování veřejnosti;</li> <li>- objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;</li> <li>- debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;</li> <li>- posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</li> <li>- objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti</li> <li>- postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...);</li> <li>- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat;</li> <li>- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií;</li> <li>- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb;</li> <li>- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</li> <li>- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>4 Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>- lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií</li> <li>- stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR</li> <li>- česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>- politika, politické ideologie</li> <li>- politické strany, volební systémy a volby</li> <li>- politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>- teror, terorismus</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;</li> <li>- uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- občanská participace, občanská společnost</li> <li>- občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;</li> <li>- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;</li> <li>- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</li> <li>- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek;</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace;</li> <li>- popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů;</li> <li>- <b>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance;</b></li> <li>- objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.;</li> </ul> | <p><b>5 Člověk a právo</b></p> <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>- <b>rodinné právo</b></li> <li>- <b>pracovní právo</b></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, advokáti a soudci</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika;</li> <li>- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</li> <li>- dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty;</li> <li>- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění);</li> <li>- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>6 Člověk a svět (praktická filozofie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>- význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>- etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>- životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</li> </ul>                                                                                                                                     |

## PŘÍRODOVĚDNÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů,

kteře probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

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

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné. Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání.

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

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

**Biologické a ekologické vzdělávání** a **Zeměpisné vzdělávání** jsou vypracovány pouze v jedné variantě.

**Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách v části 7 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání** (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy. Je vhodné zohlednit při výuce specifika oboru vzdělání formou aplikací.

#### **Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:**

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

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

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

## **FYZIKÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ**

### **Varianta A**

| Výsledky vzdělávání                                           | Učivo                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Žák:<br>- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti; | <b>1 Mechanika</b><br>- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami;</li> <li>- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech;</li> <li>- určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;</li> <li>- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli;</li> <li>- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- určí výkon a účinnost při konání práce;</li> <li>- analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie;</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> <li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;</li> <li>- vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině;</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě</li> <li>- mechanická práce a energie</li> <li>- gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</li> <li>- mechanika tuhého tělesa</li> <li>- mechanika tekutin</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</li> <li>- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles;</li> <li>- popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</li> <li>- řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</li> <li>- vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek;</li> <li>- popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul> | <p><b>2 Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní poznatky termiky</li> <li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>- částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li> <li>- stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory</li> <li>- struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy</li> <li>- přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li> <li>- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>3 Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <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>- druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li> <li>- vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 funkci kondenzátoru;</li> <li>- popíše vznik elektrického proudu v látkách;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud;</li> <li>- řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \rho \cdot \frac{l}{S}</math>;</li> <li>- řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu;</li> <li>- vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů;</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>- vysvětlí princip chemických zdrojů napětí;</li> <li>- zná typy výbojů v plynech a jejich využití;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami;</li> <li>- vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu;</li> <li>- vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;</li> <li>- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu;</li> <li>- popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;</li> </ul> | <p><b>4 Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče</li> <li>- elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech</li> <li>- magnetické pole, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost</li> <li>- vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor</li> <li>- elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>- vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>5 Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo a jeho šíření</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> <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>- elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li> <li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času;</li> <li>- zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6 Speciální teorie relativity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;</li> <li>- chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;</li> <li>- charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;</li> <li>- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>- posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;</li> </ul> | <b>7 Fyzika mikrosvěta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</li> <li>- zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu;</li> <li>- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií;</li> <li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru;</li> <li>- vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8 Astrofyzika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce a hvězdy</li> <li>- galaxie a vývoj vesmíru</li> <li>- výzkum vesmíru</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |

#### Varianta B

| Výsledky vzdělávání | Učivo              |
|---------------------|--------------------|
| Žák:                | <b>1 Mechanika</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> <li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li> <li>- určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> <li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy</li> <li>- mechanická práce a energie</li> <li>- mechanika tuhého tělesa</li> <li>- tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- řeší jednoduché případy tepelné výměny;</li> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>                                                                                                                            | <p><b>2 Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní poznatky termiky</li> <li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>- tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost</li> <li>- struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek</li> </ul>                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud;</li> <li>- popíše princip a praktické použití polovodičových součástek;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> </ul> | <p><b>3 Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> <li>- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN</li> <li>- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost</li> <li>- vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>4 Vlnění a optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání a vlnění</li> <li>- zvukové vlnění</li> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li> </ul>                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <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 popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li> <li>- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>- posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;</li> </ul>                   | <b>5 Fyzika atomu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření</li> </ul> |
| <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;</li> <li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6 Vesmír</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sluneční soustava</li> <li>- hvězdy a galaxie</li> </ul>                                                                                                                |

### Varianta C

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> <li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li> <li>- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso;</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</li> </ul> | <b>1 Mechanika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace</li> <li>- mechanická práce a energie</li> <li>- posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil</li> <li>- tlakové síly a tlak v tekutinách</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2 Termika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota, teplotní roztažnost látek</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</li> <li>- tepelné motory</li> <li>- struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> </ul>                                                                                                                            | <b>3 Elektřina a magnetismus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> <li>- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče</li> <li>- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</li> <li>- vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku;</li> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</li> </ul> | <b>4 Vlnění a optika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání a vlnění</li> <li>- zvukové vlnění</li> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- zrcadla a čočky, oko</li> <li>- druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <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 popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li> <li>- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | <b>5 Fyzika atomu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model atomu, laser</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> <li>- jaderná energie a její využití</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| <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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6 Vesmír</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce, planety a jejich pohyb, komety</li> <li>- hvězdy a galaxie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# CHEMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

## Varianta A

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje pojmy těleso a chemická látka;</li> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid;</li> <li>- vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb;</li> <li>- rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech;</li> <li>- zná názvy a značky vybraných chemických prvků;</li> <li>- dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin;</li> <li>- vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků;</li> <li>- charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů;</li> <li>- popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi;</li> <li>- vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce;</li> <li>- zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů;</li> </ul> | <p><b>1 Obecná chemie</b></p> <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, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- směsi homogenní, heterogenní, roztoky</li> <li>- látkové množství</li> <li>- chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí</li> <li>- jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>2 Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>- základy názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>- vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin;</li> <li>- charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy;</li> <li>- uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> <li>- charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru;</li> </ul> | <b>3 Organická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>- klasifikace a názvosloví organických sloučenin</li> <li>- typy reakcí v organické chemii</li> <li>- organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li> <li>- uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek;</li> <li>- vysvětlí podstatu biochemických dějů;</li> <li>- popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4 Biochemie</b> <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>                                            |

## Varianta B

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</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> | <b>1 Obecná chemie</b> <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> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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>  | <b>2 Anorganická chemie</b> <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> |
| <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> | <b>3 Organická chemie</b> <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>                                              |
| <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>                                                                                                                                                        | <b>4 Biochemie</b> <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>                                      |

## BIOLOGICKÉ A EKOLOGICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</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>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>- uvede základní skupiny organismů a porovná je;</li> <li>- objasní význam genetiky;</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>- uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;</li> </ul> | <b>1 Základy biologie</b> <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> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy;</li> <li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2 Ekologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> </ul>                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajiny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <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> <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><b>3 Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- odpady</li> <li>- globální problémy</li> <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> |

## ZEMĚPISNÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Obsahový okruh navazuje na obsah a požadované výstupy základního vzdělávání. Cílem zeměpisného vzdělávání je především přivést ~~načít~~ **načít** žáky k rozumnému současnému stavu, vývoji a problémům života na Zemi a přivést je tak k potřebě vědomě se spolupodílet na jejich řešení jak na lokální, tak na globální úrovni. Dalším cílem je vést žáky ~~na základě pochopení vlastní identity~~ k podpoře plurality a multikulturního soužití ~~vyplývajícího z pochopení~~

a vzájemné tolerance a k potřebě poznávat různé oblasti vlastního regionu i Země. Kromě teoretických poznatků a postojů si žáci **osvojí** také ~~osvojí~~ základy terénní kartografické práce.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná postavení Země ve vesmíru a vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy;</li> <li>- porovná na příkladech působení endogenních a exogenních procesů;</li> <li>- rozliší složky a prvky fyziogeografické sféry a rozpozná vztahy mezi nimi;</li> <li>- dokáže vysvětlit závislost přírody na podnebí a podnebí na pohybech Země;</li> <li>- rozliší hlavní biomy světa;</li> <li>- <del>chápe</del> <b>uveče</b> <b>konkrétní příklady</b> vlivu zemských procesů na život člověka;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>1 Země a její procesy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Země jako vesmírné těleso, její pohyby a rytmy</li> <li>- sféry Země – litosféra a stavba zemského nitra, hydrosféra, atmosféra</li> <li>- ekosystémy Země, klimatické a vegetační zóny</li> </ul>                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše základní druhy map a způsoby zobrazení;</b></li> <li>- <b>orientuje se v topografické mapě, čte správně obsah mapy a mapové značky;</b></li> <li>- orientuje se v terénu pomocí map a buzoly i bez mapy, <del>čte správně obsah mapy a provádí měření;</del></li> <li>- vysvětlí princip a funkci navigace a porovná používání navigace a mapy;</li> <li>- <del>používá správně vybranou geografickou, topografickou a kartografickou terminologii, umí vysvětlit základní pojmy;</del></li> <li>- popíše účel a postup tvorby jednodušších grafických dokumentů, <b>vypracuje</b> topografický podklad jednoduchého dokumentu;</li> <li>- popíše základní způsoby měření vzdáleností a výšky v krajině pomocí přístrojů;</li> <li>- provádí jednodušší měření a pozorování v terénu a přenáší výsledky do map;</li> <li>- <b>používá správně vybranou geografickou, topografickou a kartografickou terminologii, umí vysvětlit základní pojmy;</b></li> </ul> | <p><b>2 Geografie a kartografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znázornění Země na mapách – geometrická podstata map, zeměpisné souřadnice, kartografická zobrazení</li> <li>- terénní geografická výuka – základy praktické topografie, orientace v krajině, cvičení a pozorování v terénu</li> <li>- základy kartografie</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zhodnotí na příkladech různé typy krajiny, jejich složky, znaky a funkce;</li> <li>- zhodnotí některá rizika působení přírodních a společenských faktorů na životní</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>3 Životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vztah mezi prostorem, reliéfem půdy, podnebím, rostlinstvem a člověkem, krajina jako ekosystém, typy krajiny</li> </ul>                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>prostředí <del>v</del>na lokální, regionální a globální úrovni;</p> <p>- navrhne způsob, jakým může sám ovlivnit životní prostředí na lokální úrovni;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>- interakce přírody a společnosti, udržitelný rozvoj, globální ekologické problémy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>- zhodnotí na příkladech dynamiku vývoje obyvatelstva a vlivy, které na ni působí;</p> <p>- popíše náboženské, jazykové a jiné sociální i ekonomické rozdíly v hlavních kulturních regionech světa, jejich příčiny a důsledky;</p> <p>- charakterizuje strukturu světového hospodářství a integrační uskupení;</p> <p>- zhodnotí rozmístění surovinových a energetických zdrojů a vliv na světové hospodářství;</p> <p>- <del>chápe</del>popíše postavení České republiky v globálním kontextu a <del>přijímá</del>diskutuje nutnost spoluzodpovědnosti za globální procesy;</p>                    | <p><b>4 Člověk na Zemi</b></p> <p>- vývoj obyvatelstva na Zemi, faktory geografické, demografické, etnické a hospodářské</p> <p>- kulturní diferenciaci, rasová, etnická, jazyková, náboženská, kulturní a politická specifika v hlavních kulturních regionech světa</p> <p>- světové hospodářství, jeho struktura, surovinové a energetické zdroje, světový obchod, severojižní problematika, globalizace</p>                           |
| <p>- rozlišuje mikroregionální, regionální, státní, makroregionální a globální geografickou dimenzi;</p> <p>- <del>přijímá spoluzodpovědnost za fungování prostoru místní lokality a chápe</del>analyzuje postavení vlastní lokality v rámci České republiky a navrhne způsoby, jak se jako jedinec může do prostoru místní lokality zodpovědně začlenit;</p> <p>- zhodnotí polohu, přírodní poměry a zdroje České republiky;</p> <p>- lokalizuje na mapách makroregiony světa, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná.</p> | <p><b>5 Regiony</b></p> <p>- Česká republika – hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, charakteristiky obyvatelstva a sídel, struktura hospodářství, regiony, euroregiony</p> <p>- politická a hospodářská integrace v rámci EU</p> <p>- makroregiony světa – modelové problémy vybraných regionů (podle aktuální situace), jejich charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických hledisek</p> |

## MATEMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ<sup>11</sup>

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět

<sup>11</sup> Opatření č. 5 ministra školství, mládeže a tělovýchovy, č. j. MSMT-31863/2017-1 ze dne 21. 12. 2017, kterým se mění rámcové vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie stupně dosaženého vzdělání M a L0, které jsou stanoveny v Nařízení vlády č. 445/2016 Sb., ve znění nařízení vlády č. 71/2017 Sb.

používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

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

V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

#### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:**

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

#### **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.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace v <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;</li> <li>- používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li> <li>- zapíše a znázorní interval;</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> <li>- řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami;</li> </ul> | <b>1 Operace s čísly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný obor <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- aritmetické operace v číselných oborech <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</li> <li>- odmocniny</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;</li> <li>- provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</li> <li>- rozkládá mnohočleny na součin;</li> <li>- určí definiční obor výrazu;</li> <li>- sestaví výraz na základě zadání;</li> <li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                  | <b>2 Číselné a algebraické výrazy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>- definiční obor algebraického výrazu</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>- pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</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>- sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <b>3 Funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>- vlastnosti funkce</li> <li>- lineárně lomená funkce</li> <li>- kvadratická funkce</li> <li>- exponenciální funkce</li> <li>- logaritmická funkce</li> <li>- logaritmus a jeho užití</li> <li>- věty o logaritmech</li> <li>- úprava výrazů obsahujících funkce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</li> <li>- určí definiční obor rovnice a nerovnice;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4 Řešení rovnic a nerovnic</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úpravy rovnic</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění;</li> <li>- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;</li> <li>- řeší jednoduché logaritmické rovnice;</li> <li>- řeší jednoduché exponenciální rovnice;</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>- užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;</li> <li>- užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- soustavy rovnic, nerovnic</li> <li>- logaritmické rovnice</li> <li>- exponenciální rovnice</li> <li>- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;</li> <li>- určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;</li> <li>- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</li> <li>- určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;</li> <li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;</li> <li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <p><b>5 Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientovaný úhel</li> <li>- goniometrické funkce</li> <li>- věta sinová a kosinová</li> <li>- goniometrické rovnice</li> <li>- využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> <li>- úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>6 Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- Euklidovy věty</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>- využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;</li> <li>- popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <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, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>- shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- shodnost a podobnost</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>- určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>- určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin;</li> <li>- charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;</li> <li>- určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> <li>- využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- užívá a převádí jednotky objemu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <p><b>7 Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti prostorových útvarů</li> <li>- tělesa a jejich sítě</li> <li>- složená tělesa</li> <li>- výpočet povrchu, objemu těles, složených těles</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</li> <li>- užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;</li> <li>- provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů);</li> <li>- užije grafickou interpretaci operací s vektory;</li> <li>- určí velikost úhlu dvou vektorů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>8 Analytická geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- souřadnice bodu</li> <li>- souřadnice vektoru</li> <li>- střed úsečky</li> <li>- vzdálenost bodů</li> <li>- operace s vektory</li> <li>- přímka v rovině</li> <li>- polohové vztahy bodů a přímek v rovině</li> <li>- metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině</li> </ul>                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;</li> <li>- určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směnicový tvar rovnice přímky v rovině;</li> <li>- určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;</li> <li>- určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;</li> <li>- pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li> <li>- pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li> <li>- užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání;</li> <li>- používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>- provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <b>9 Posloupnosti a finanční matematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznatky o posloupnostech</li> <li>- aritmetická posloupnost</li> <li>- geometrická posloupnost</li> <li>- finanční matematika</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla);</li> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací;</li> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10 Kombinatorika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faktoriál</li> <li>- variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>- variace s opakováním</li> <li>- počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>11 Pravděpodobnost v praktických úlohách</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu;</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>- náhodný jev</li> <li>- opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- nezávislost jevů</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku;</li> <li>- určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;</li> <li>- sestaví tabulku četností;</li> <li>- graficky znázorní rozdělení četností;</li> <li>- určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);</li> <li>- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);</li> <li>- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul> | <p><b>12 Statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- charakteristiky polohy</li> <li>- charakteristiky variability</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul> |

## ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem estetického vzdělávání je jednak utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, jednak podpořit tvůrčí přístup k okolní realitě, možností jejího utváření a přetváření osobitým způsobem.

Estetické vzdělávání přispívá velmi významně k pochopení jedinečnosti člověka tím, že mu umožňuje tvořivě se zmocňovat okolní reality a přetvářet ji osobitým způsobem. Takto významně výrazně napomáhá každému jedinci k hlubšímu uchopení a pochopení sebe sama, čímž současně umožňuje přijetí ostatních individualit v jejich svobodném individuálním sebevyjádření. Každá oblast umělecké tvorby za použití specifických uměleckých postupů přispívá zcela osobitě a nezastupitelně k tomuto poznávacímu a sebevyjadřovacímu procesu.

Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

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

Estetické vzdělávání je ~~proto~~ rozděleno do dvou částí. Cílem první (teoretické) části je to, aby žák pochopil, na základě vědomého prožitku a poznání, význam umění pro vývoj člověka (lidstva) a pro svůj osobní život (**obsahové okruhy celky 41–6**). Cílem druhé (činnostní) části

je umožnit žákovi aktivní vědomé sebevyjádření ~~skrze~~ prostřednictvím různých druhů umění (obsahové okruhy celky 7–8).

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

#### Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <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>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti;</li> </ul>            | <b>1 Literatura a ostatní druhy umění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- rozpozná literární brak;</li> <li>- interpretuje text 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> </ul> | <b>2 Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>                                                                                      |
| <del>– je schopen poslouchat proud hudby vědomě a chápe ji jako přirozenou součást života;</del> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech popíše význam hudby v životě jednotlivce a společnosti;</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi artificální a nonartificální hudbou a na základě aktivního poslechu je schopen diskutovat o slyšené skladbě;</li> </ul>                                                    | <b>3 Hudební historie a teorie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hudební epochy (např. renesance, baroko, klasicismus...)</li> <li>- nauka o hudebních formách a jejich vývoj v hudební historii</li> <li>- analýza skladeb, hledání a charakterizování typických melodických, harmonických a metro-rytmických rysů</li> </ul>                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí strukturu skladby a <del>na základě její</del> charakteristické <del>ých rysů</del> ji zařadí do stylového období;</li> <li>- <del>na základě poslechu</del> zařadí skladbu do příslušného stylového období; <del>na základě získaných vědomostí si utváří úsudek o významu hudby pro vlastní život i pro vývoj lidstva;</del></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení k uchopení hudebních prvků</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>chápe</del> <b>charakterizuje</b> souvislosti mezi charakterem doby a jeho uměleckým vyjádřením;</li> <li>- <del>uvědomuje si</del> <b>odůvodní</b> podmíněnost obsahu uměleckého díla a <del>úroveň</del> vědomí společnosti;</li> <li>- rozeznává jedinečnost výtvarného zachycení skutečnosti v porovnání s ostatními způsoby ztvárnění reality;</li> <li>- <del>je schopen rozlišit</del> <b>i</b> a zařadí <b>it</b> typická díla podle základních charakteristik do jednotlivých období dějin výtvarné kultury;</li> <li>- <del>je schopen</del> <b>zhodnotit</b> <b>i</b> význam výjimečných osobností i výtvarných děl pro danou dobu i současnost;</li> <li>- <del>je schopen rozpoznat</del> <b>a</b> <del>o</del> <b>důvodnit</b> rozdílnost přístupů umělců různých dob k interpretaci skutečnosti v tvorbě; <del>při výtvarných exkurzích aplikuje získané teoretické poznatky.</del></li> </ul> | <p><b>4 Dějiny výtvarné kultury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecné vymezení pojmu výtvarné umění</li> <li>- průřez dějinami výtvarné kultury od nejstaršího období lidských dějin po současné moderní umění</li> <li>- zkoumání závislosti a propojenosti historického a společenského vývoje lidské společnosti v konkrétních jevech a typických rysech umění dané doby</li> <li>- aplikace a prohlubování teoretických poznatků při výtvarných exkurzích do významných kulturních památek a galerií v rámci celé ČR i Evropské unie</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>uvědomuje si</del> <b>popíše</b> důležitost použitých výtvarných prostředků pro celkové vyznění díla;</li> <li>- <del>popíše základní principy výtvarného vyjádření;</del></li> <li>- <del>je schopen následně použít těchto</del></li> <li>- <del>užije</del> <b>uplatňuje</b> poznatků <b>z pozorování a interpretace uměleckých děl</b> při vlastní tvůrčí práci i <del>interpretaci</del> <b>díla</b>;</li> <li>- <del>prohlubuje si</del> <b>komunikativní dovednosti</b>;</li> <li>- <del>rozšiřuje si poznatky o lidské psychice;</del></li> <li>- <del>učí se vyhledávat</del> <b>a zpracovává</b> nové <del>nebo rozšiřuje</del> <b>informace a zpracuje vlastní interpretaci uměleckého díla</b>;</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | <p><b>5 Práce s obrazovým materiálem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozorování a interpretace uměleckého díla</li> <li>- hledání <del>společných základů s příbuznými i nevýtvarnými obory (teorie umění, psychologie)</del> <b>pro hlubší pochopení díla</b> <b>základních principů výtvarného vyjádření v probíraných uměleckých dílech</b></li> <li>- vlastní tvořivá práce (zobrazování umělecké dokumentace)</li> </ul>                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>6 Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li><del>kultura bydlení, odívání</del></li> <li><del>lidové umění a užitá tvorba</del></li> <li><del>estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</del></li> <li><del>ochrana a využívání kulturních hodnot</del></li> <li><del>funkce reklamy a propagačních prostředků</del></li> <li><del>a její vliv na životní styl</del></li> </ul>                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Umělecké činnosti:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- hudebně se vyjádří (zpěvem, nástrojem) při individuální i společné produkci, <del>vědomě</del> <b>zdokonaluje své hudební schopnosti;</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>7 Hudební činnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení ke zdokonalování hlasových schopností</li> <li>- zpívání skladeb z jednotlivých období hudební historie a jejich doprovázení na rytmické nebo individuální melodické nástroje</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná a vysvětlí rozdíl mezi plastikou, sochou a reliéfem, kresbou a grafikou, malbou;</li> <li>- <del>umí zacházet</del> <b>správně a bezpečně</b> s <del>nezbytným</del> <b>náradím při opracovávání</b> a zpracovávání rozličných materiálů (např. hlína, dřevo, kámen, kov);</li> <li><del>je obeznámen s nezbytnými</del> <b>dodržuje bezpečnostními zásadami BOZP a PO při práci v dílně;</b></li> <li><del>snáží se vyhledávat a rozlišovat rozličné</del> <b>přístupy v životním stylu;</b></li> <li>- dokáže ztvárnit a interpretovat své pocity a myšlenky rozdílnými technikami a v rozličných materiálech;</li> <li>- <del>spolurozhoduje o nejvhodnějším výběru</del> <b>vybere vhodný obsah i výtvarnou</b> <del>techniku</del> <b>techniku</b> pro ztvárnění osobně závažného tématu;</li> <li>- <del>účinně</del> <b>využívá své poznatky o přírodních materiálech nejen k výtvarným činnostem, ale také k estetickému a zdravému ovlivňování zdrojích k ochraně životního prostředí a stylu;</b></li> </ul> | <b>8 Výtvarné činnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- možnosti vizuálního ztvárnění skutečnosti</li> <li>- jednotlivé techniky a materiály typické pro dané vizuální zobrazování (hlína, dřevo, kámen, kov – podle možností školy)</li> <li>- základní poznatky o výstavbě a provedení díla</li> <li><del>zásady estetického přístupu k životnímu stylu, rozdíly v přístupu v minulosti a současnosti</del></li> <li>- vlastní prezentace a společenské využití tvorby <b>na výstavách</b></li> <li><del>léčivé a psychohygienické možnosti umění</del></li> <li>- příroda a přírodní materiály jako zdroj inspirace, poznání a uměleckých vizuálních možností</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><del>rozpozná své schopnosti při práci s mluveným slovem,</del> <b>využívá techniky mluvního projevu, vědomě pracuje s</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>9 Komunikačně-Dramatické činnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dech, hlas, mluva</li> <li><del>verbální a neverbální prvky komunikace</del></li> <li>- výrazové prostředky, řeč těla, gesta, mimika</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>dechem a hlasem, a pracuje na jejich zdokonalení;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cíleně využívá výrazové prostředky dramatického umění;</li> <li>- je schopen jednat v improvizovaných situacích a reflektovat sebe sama i ostatní ve vztahu ke svému okolí;</li> <li>- vytvoří svým jednáním vlastní interpretaci (simulace, alternace, charakterizace);</li> <li>- využije nabyté dovednosti při podílu se na procesu společné inscenační tvorby.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- improvizace a sociální interakce</li> <li>- techniky dramatické práce, hra v roli, charakterizace postavy</li> <li>- proces tvorby divadelního představení inscenace</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZDRAVÍ

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

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

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

### Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- kriticky přistupovali k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;

- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k **bezpečnému jednání v krizových situacích a** za mimořádných událostí, **poskytnutí neodkladné první pomoci**, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla postupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

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

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li> <li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;</li> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví;</li> </ul> | <b>1 Péče o zdraví</b><br><b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>- odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>- partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>- prevence úrazů a nemocí</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>osobní život a zdraví ohrožující situace</b></li> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <b>První pomoc</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu;</li> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> </ul> | <p><b>2 Tělesná výchova</b></p> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví; komunikace</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- pohybové testy; měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.<br/><i>jako součást všech tematických celků</i></li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmiická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmiickým doprovodem; tanec</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p><b>Pohybové hry</b></p> <p>drobné a sportovní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Plavání*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby</li> <li>- určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul> <p><b>Lyžování*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <p><b>Bruslení*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>3 Zdravotní tělesná výchova</b><br/>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## VZDĚLÁVÁNÍ V INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍCH

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného

v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

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

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);</li> <li>- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky;</li> <li>- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;</li> <li>- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;</li> <li>- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi;</li> <li>- ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce);</li> <li>- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;</li> <li>- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací;</li> </ul> | <p><b>1 Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</li> <li>- základní a aplikační programové vybavení</li> <li>- operační systém, jeho nastavení</li> <li>- data, soubor, složka, souborový manažer</li> <li>- komprese dat</li> <li>- prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>- ochrana autorských práv</li> <li>- algoritmizace</li> <li>- nápověda, manuál</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra);</li> <li>- vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.);</li> <li>- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk);</li> <li>- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk);</li> <li>- zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje;</li> <li>- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem);</li> <li>- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;</li> </ul> | <p><b>2 Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- textový procesor</li> <li>- tabulkový procesor</li> <li>- databáze</li> <li>- software pro tvorbu prezentací</li> <li>- spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)</li> <li>- základy tvorby maker a jejich použití</li> <li>- grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích)</li> <li>- další aplikační programové vybavení</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe specifiky práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky;</li> <li>- komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření;</li> <li>- využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně jako další funkce sofistikovaného poštovního klienta);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>3 Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítačová síť, server, pracovní stanice</li> <li>- připojení k síti a její nastavení</li> <li>- specifiky práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> <li>- e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...</li> </ul>                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</li> <li>- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</li> <li>- orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává;</li> <li>- zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití;</li> <li>- uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému;</li> <li>- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;</li> <li>- rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.).</li> </ul> | <p><b>4 Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informace, práce s informacemi</li> <li>- informační zdroje</li> <li>- Internet</li> </ul> |

## EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

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

| Výsledky vzdělávání                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li> </ul> | <p><b>5 Podstata fungování tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—na příkladu popíše fungování tržního mechanismu;</li> <li>—posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;</li> <li>—vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny;</li> <li>—stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>—rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky;</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>—výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</li> <li>—trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—posoudí vhodné formy podnikání pro obor;</li> <li>—vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>—orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky;</li> <li>—orientuje se ve způsobech ukončení podnikání;</li> <li>—na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> </ul>                                                                                                                                                       | <p><b>6— Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—podnikání, právní formy</li> <li>—podnikatelský záměr</li> <li>—podnikání podle obchodního zákoníku</li> <li>—podnikání v rámci EU</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—rozlišuje jednotlivé druhy majetku;</li> <li>—orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>—rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>—řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření;</li> <li>—řeší jednoduché kalkulace ceny;</li> <li>—na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;</li> <li>—na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li> <li>—charakterizuje části procesu řízení a jejich funkce;</li> </ul> | <p><b>7— Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</li> <li>—náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> <li>—druhy škod a možnosti předebrání škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>—marketing</li> <li>—management</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody;</li> <li>—vypočte sociální a zdravotní pojištění;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>8— Mzdy, zákonné odvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy</li> <li>—daně z příjmů</li> <li>—systém sociálního a zdravotního zabezpečení</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním;</li> <li>—dovede vyhotovit daňové přiznání;</li> <li>—rozliší princip přímých a nepřímých daní;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>9— Daňová soustava a finanční trh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—přímé a nepřímé daně</li> <li>—daňová evidence</li> <li>—peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry</li> </ul>                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH;</li> <li>— charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty;</li> <li>— charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry;</li> <li>— používá nejběžnější platební nástroje; smění peníze podle kursovní listku;</li> <li>— orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>— vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN;</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— úroková míra</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <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>— vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>— srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu;</li> <li>— na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu;</li> <li>— chápe důležitost evropské integrace;</li> <li>— zhodnotí ekonomický dopad členství v EU.</li> </ul> | <p><b>10 Národní hospodářství a EU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— struktura národního hospodářství</li> <li>— činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství</li> <li>— hrubý domácí produkt</li> <li>— nezaměstnanost</li> <li>— inflace</li> <li>— platební bilance</li> <li>— státní rozpočet</li> <li>— Evropská unie</li> </ul> |

## EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. 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.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <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> </ul> | <p><b>1 Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- vypočítá výsledek hospodaření;</li> <li>- vypočítá čistou mzdu;</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakladatelský rozpočet</li> <li>- povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a směni peníze podle kurzovního listku;</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN 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 úvěrů a jejich zajištění;</li> </ul> | <b>2 Finanční vzdělávání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk;</li> <li>- úroková míra, RPSN;</li> <li>- pojištění, pojistné produkty;</li> <li>- inflace</li> <li>- úvěrové produkty</li> </ul>                                               |
| <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>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> <li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3 Daně</b> <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>- zdravotní pojištění</li> <li>- sociální pojištění</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul>                                  |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4 Marketing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata marketingu</li> <li>- průzkum trhu</li> <li>- produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>                                                                                                                                      |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5 Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dělení managementu</li> <li>- funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování</li> </ul>                                                                                                                                |

## ODBORNÁ ZAMĚŘENÍ

Obsahový okruh zahrnuje tři odborná zaměření: humanitní, přírodovědné a technické. Škola je rozpracuje ve svém ŠVP, případně přidá další profilující obsahy. Humanitní a technické zaměření nabízí i volitelné moduly. Uvedené volitelné moduly s doporučenými počty hodin slouží jako příklady, škola je může ve svém ŠVP dále rozpracovat, nebo vytvořit další moduly.

Povinné obsahové okruhy jednotlivých zaměření:

- Humanitní zaměření – pedagogika, psychologie, sociální práce, komunikace
- Přírodovědné zaměření – biologie, fyzika, chemie, matematika,
- Technické zaměření – aplikovaná matematika, deskriptivní geometrie, fyzika, informační technologie, technické kreslení.

Volitelné moduly:

- Humanitní zaměření – filozofie, hudební vzdělávání, logika, medialistika, religionistika, výtvarné vzdělávání
- Technické zaměření – základy elektrotechniky, základy stavebnictví, základy strojírenství, programování a CAD systémy.

## HUMANITNÍ ZAMĚŘENÍ

Cílem tohoto odborného zaměření je poskytnout žákům ucelený pohled na zákonitosti vývoje člověka, strukturu jeho osobnosti ve vzájemně propojených oblastech motivace (potřeby a zájmy), schopností (myšlenkových, emocionálních, morálně-volních, sociálních, schopností já), charakteru (postojů, hodnotové orientace) a temperamentu, vše v závislosti na kulturním a sociálním prostředí, ve snaze vést žáky k jasnému sebeuvědomění (vědomí vlastní situace) jako základu pro vědomé jednání. **Žáci se učí chápat souvislosti, samostatně, kriticky a tvořivě myslet.**

Výuka navazuje na poznatky, které žáci získali o člověku a jeho postavení ve společnosti jak ve všeobecném vzdělávání, tak v různých projektech a mimoškolních aktivitách.

**Povinným obsahovým okruhům zaměření musí být věnováno minimálně 7 týdenních vyučovacích hodin z celkového minimálního rozsahu zaměření 16 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.**

**Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:**

- porozuměli procesům, které utvářejí osobnost člověka;
- pochopili a osvojili si základní principy, formy a pravidla mezilidské komunikace;
- samostatně a aktivně poznávali okolní sociální prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s tímto prostředím a také z různých informačních zdrojů;
- znali základní formy a metody sociální práce;
- uplatnili své poznatky při konkrétní práci s lidmi, dokázali zhodnotit své působení i působení ostatních zúčastněných;
- porozuměli kulturní rozmanitosti, byli schopni ji respektovat a uplatnit toto porozumění při svém budoucím pracovním působení.

## PEDAGOGIKA

| Výsledky vzdělávání | Učivo                         |
|---------------------|-------------------------------|
| <b>Žák:</b>         | <b>1 Výchova a vzdělávání</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí na praktických příkladech základní pojmy v oblasti výchovy a vzdělávání;</li> <li>- umí provádět sebehodnocení a dokáže nezaujatě (objektivně) zhodnotit i práci jiných;</li> <li>- popíše potřeby dnešního dítěte, možnosti a formy výchovného působení a utváření podmínek pro jeho rozvoj;</li> <li>- charakterizuje specifika výchovy a vzdělávání v různých obdobích života;</li> <li>- rozlišuje společenské a osobnostní cíle ve výchově a vzdělávání;</li> <li>- popíše základní vývojové proudy a významné osobnosti v pedagogice</li> <li>- porovná současné přístupy v pojetí dítěte a žáka, výchovy a vzdělávání, zhodnotí jejich přínosy a rizika;</li> <li>- charakterizuje základní druhy ohrožení vývoje dětí vlivy sociálního prostředí;</li> <li>- provede krátkodobé pedagogické pozorování;</li> <li>- vyjmenuje základní typy tělesného, smyslového a mentálního postižení.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy oboru (výchova, vzdělávání, učení, vyučování)</li> <li>- osobnostní pojetí člověka ve výchově a vzdělávání</li> <li>- podstata výchovného působení, vliv prostředí a osobnosti vychovatele a učitele</li> <li>- principy pedagogiky, výchovné a vzdělávací působení</li> <li>- specifika výchovy a vzdělávání v jednotlivých obdobích života</li> <li>- osobnostní pojetí člověka ve výchově a vzdělávání</li> <li>- vývoj pedagogiky, vybrané osobnosti české a světové pedagogiky</li> <li>- současné přístupy k výchově a vzdělávání, reformní pedagogika</li> <li>- zneužívané a jinak ohrožené děti, minoritní skupiny</li> <li>- pedagogická diagnostika</li> <li>- výchova a vzdělávání člověka s tělesným, smyslovým a mentálním postižením</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## PSYCHOLOGIE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním pojmům oboru a je schopen je vysvětlit na praktických příkladech;</li> <li>- charakterizuje základní psychické stavy a principy psychických procesů;</li> <li>- popíše procesy a vlivy, které utvářejí osobnost člověka;</li> <li>- rozpoznává různé styly učení a uplatňuje jejich znalost při studiu i ve své práci;</li> <li>- popíše význam motivace pro lidskou psychiku a souvislosti s uspokojováním potřeb;</li> <li>- popíše alespoň jednu typologii potřeb;</li> <li>- využije nabyté znalosti k sebepoznání a reflexi vlastního chování;</li> <li>- vysvětlí význam sebepojetí pro kvalitu života</li> </ul> | <p><b>1 Psychologie osobnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy oboru</li> <li>- sociální skupiny a jejich charakteristika</li> <li>- základní pojmy oboru</li> <li>- lidská psychika, psychické procesy a stavy</li> <li>- biologická a sociální determinace</li> <li>- struktura osobnosti ve vzájemně propojených oblastech motivace (potřeby a zájmy), schopností (myšlenkových, emocionálních, morálně-volních, sociálních), charakteru (postojů, hodnotové orientace) a temperamentu</li> <li>- identita „já“ a sebepojetí</li> <li>- vlastnosti a rysy, různé typologie osobnosti</li> <li>- periodizace psychického vývoje člověka (možné pohledy)</li> <li>- charakteristika jednotlivých vývojových etap a jejich psychosociálních aspektů</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná a konstruktivně řeší konflikty;</li> <li>- rozliší a na příkladech popíše různé druhy temperamentů;</li> <li>- charakterizuje základní specifika jednotlivých etap psychického vývoje a vliv biologických a kulturně společenských podmínek na tento vývoj;</li> <li>- charakterizuje potřeby člověka v jednotlivých etapách života;</li> <li>- vysvětlí význam naplnění potřeb pro zdravý vývoj člověka, uvede praktické příklady možností jejich naplňování;</li> <li>- popíše principy sociální percepce a interakce, snaží se uplatňovat toto poznání v osobním i profesním životě;</li> <li>- aplikuje principy a pravidla sociální komunikace v různých sociálních situacích;</li> <li>- je schopen kriticky zhodnotit jednání druhých i své vlastní;</li> <li>- dokáže vytvářet pozitivní vztahy k druhým lidem na základě empatie a adekvátně vyjadřovat své názory a potřeby;</li> <li>- chápe různost jako pozitivní hodnotu;</li> <li>- rozpoznává příčiny makrosociálních jevů ve společnosti a fáze jejich vývoje.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby zdravého psychického vývoje v jednotlivých etapách a možnosti jejich naplňování</li> <li>- sociální chování, percepce, interakce, komunikace a kooperace (principy, pravidla, modely)</li> <li>- postoje a jejich změna</li> <li>- skupina (struktura skupiny, fáze vývoje, skupinová dynamika, cíle a normy, role, pozice a status)</li> <li>- makrosociální jevy a procesy</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## SOCIÁLNÍ PRÁCE

Cílem obsahového okruhu je jednak seznámit žáky se základy teorie sociální práce a organizace sociální péče u nás, jednak umožnit žákům reálnou zkušenost a znalosti, jak tato péče může probíhat a jaké jsou možné formy pomoci pro různé sociální skupiny. Významnou součástí je sociální praktikum, které žákům umožňuje poznat sociální práci přímo v terénu.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznává příčiny makrosociálních jevů ve společnosti a fáze jejich vývoje;</li> <li>– rozumí základním pojmům oboru;</li> <li>– chápe specifika různých sociálních skupin;</li> <li>– porozumí souvislostem mezi lidskými potřebami a možnostmi jejich smysluplného naplňování;</li> <li>– má základní přehled o formách sociální pomoci, sociálních službách a jejich cílových skupinách;</li> <li>– na základě standardů kvality a zásad poskytování sociální péče je schopen</li> </ul> | <p><b>11 – Sociální práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní pojmy oboru</li> <li>– sociální skupiny a jejich charakteristika</li> <li>– formy sociální práce, sociální služby</li> <li>– komunikace, osobnost pečujícího</li> <li>– podmínky a zásady poskytování sociální péče, standardy kvality</li> <li>– organizace sociální péče, základy sociálního práva</li> <li>– charitativní činnost, humanitární organizace</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>obecně zhodnotit kvalitu služeb v různých institucích;</p> <p>– rozeznává zdroje a projevy sociálních problémů a závislostí;</p> <p>– přemýšlí samostatně a aktivně o zdrojích sociální pomoci u různých skupin;</p> <p>– rozlišuje mezi pomocí a kontrolou;</p> <p>– diskutuje o přijatelných řešeních problémových situací a aktivně je hledá;</p> <p>– uskutečňuje své myšlenky o práci s lidmi v reálném prostředí, plánuje a organizuje své aktivity tak, aby dospěl k výsledkům;</p>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>– vysvětlí funkce rodiny a zákonitosti vztahů v jednotlivých typech rodin, je schopen vnímat své postavení v rámci rodiny;</p> <p>– na konkrétních příkladech dysfunkcí v rodině navrhne vhodné formy pomoci;</p> <p>– vnímá postavení starého člověka ve společnosti a jeho potřeby, popíše předpoklady a možné formy pomoci;</p> <p>– vysvětlí kořeny sociálně patologických jevů, které může nalézt ve svém okolí;</p> <p>– popíše potřeby uprchlíků, menšin a lidí v sociální krizi.</p> | <p><b>12 Péče o různé sociální skupiny</b></p> <p>– rodina a její funkce, role členů, dysfunkce a neúplná rodina, formy pomoci, zodpovědné rodičovství</p> <p>– postavení starého člověka ve společnosti, jeho potřeby, formy pomoci</p> <p>– péče o sociálně potřebné občany (drogově závislí, uprchlíci, menšiny, lidé v sociální krizi)</p> <p>– komunitní sociální práce</p> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech charakterizuje příčiny makrosociálních jevů ve společnosti;</li> <li>- rozumí základním pojmům oboru;</li> <li>- popíše specifika různých sociálních skupin;</li> <li>- porozumí souvislostem mezi lidskými potřebami a možnostmi jejich smysluplného naplňování;</li> <li>- má přehled o formách sociální pomoci, sociálních službách a jejich cílových skupinách;</li> <li>- popíše zásady komunikace a potřebné rysy osobnosti sociálního pracovníka;</li> <li>- rozlišuje mezi pomocí a kontrolou;</li> <li>- diskutuje o přijatelných řešeních, problémových situacích a aktivně je hledá;</li> <li>- na základě standardů kvality a zásad poskytování sociální péče je schopen</li> </ul> | <p><b>1 Sociální práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příčiny makrosociálních jevů ve společnosti</li> <li>- základní pojmy oboru</li> <li>- sociální skupiny a jejich charakteristika</li> <li>- formy sociální práce, sociální služby</li> <li>- sociální zabezpečení</li> <li>- komunikace, osobnost sociálního pracovníka</li> <li>- podmínky a zásady poskytování sociálních služeb, standardy kvality</li> <li>- organizace sociálních služeb, základy sociálního práva</li> <li>- neziskové organizace a dobrovolníci působící v sociální oblasti</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>obecně zhodnotit kvalitu služeb v různých institucích;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše systém sociálního zabezpečení v ČR;</li> <li>- kriticky posoudí nástroje sociálního práva v rámci sociální politiky ČR;</li> <li>- vyjmenuje významné neziskové organizace působící v sociální oblasti v rámci ČR a lokální neziskové organizace ve svém okolí, popíše formy jejich práce;</li> <li>- uvede možnosti a podmínky dobrovolnictví v sociální oblasti;</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí funkce rodiny a zákonitosti vztahů v jednotlivých typech rodin, je schopen popsat své postavení v rámci rodiny;</li> <li>- na konkrétních příkladech dysfunkcí v rodině navrhne vhodné formy pomoci, ověří jejich sociálněprávní zakotvení;</li> <li>- vnímá postavení starého člověka ve společnosti a jeho potřeby, popíše možné formy pomoci;</li> <li>- popíše používané formy péče o lidi s různými formami zdravotního postižení;</li> <li>- vysvětlí příčiny sociálně-patologických jevů, se kterými se může setkat ve svém okolí;</li> <li>- popíše potřeby uprchlíků, menšin a lidí v sociální nouzi;</li> </ul> | <p><b>2 Péče o různé sociální skupiny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rodina a její funkce, role členů, dysfunkční a neúplná rodina, formy pomoci, zodpovědné rodičovství</li> <li>- postavení starého člověka ve společnosti, jeho potřeby, formy pomoci</li> <li>- péče o zdravotně postižené</li> <li>- péče o sociálně potřebné občany (drogově závislí, uprchlíci, menšiny, lidé v sociální nouzi)</li> <li>- komunitní sociální práce</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná získané teoretické znalosti s reálnou zkušeností na konkrétních pracovištích poskytujících sociální péči.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>3 Sociální praktikum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- praxe v zařízeních pečujících o seniory, zdravotně postižené, sociálně znevýhodněné, závislé, uprchlíky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## KOMUNIKACE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova;</li> <li>— ovládá techniku mluveného slova a přednese krátký projev;</li> <li>— umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> </ul> | <p><b>1 Komunikace, jednání, dramatická práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dech, hlas, mluva</li> <li>— verbální a neverbální komunikace</li> <li>— asertivní jednání</li> <li>— bariéry komunikace</li> <li>— improvizace</li> <li>— hra v roli</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodně se prezentuje, umí argumentovat a obhájit své neutrální, negativní i pozitivní postoje;</li> <li>– uplatňuje výrazové možnosti verbálního i neverbálního projevu;</li> <li>– cíleně využívá výrazových prostředků dramatického umění, aby dosáhl určeného výsledku;</li> <li>– je schopen jednat v improvizovaných situacích;</li> <li>– je schopen reflektovat sebe sama i ostatní;</li> <li>– podílí se na procesu společné inscenační tvorby.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– techniky dramatické práce</li> <li>– tvorba divadelního představení</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova a přednese krátký projev;</li> <li>- uplatňuje výrazové možnosti verbálního i neverbálního projevu;</li> <li>- na konkrétním příkladu popíše základní složky komunikační situace;</li> <li>- umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- vhodně se prezentuje, umí argumentovat a obhájit své neutrální, negativní i pozitivní postoje;</li> <li>- vhodně přizpůsobí svůj projev různým komunikačním situacím;</li> <li>- adekvátně strukturuje svá verbální sdělení;</li> <li>- pojmenuje výhody a rizika digitální komunikace.</li> </ul> | <p><b>1 Komunikace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy rétoriky, zásady mluvního projevu, intonace, verbální a neverbální komunikace</li> <li>- komunikační schéma, složky komunikace</li> <li>- asertivní jednání</li> <li>- bariéry komunikace, komunikační fauly</li> <li>- simulace komunikačních situací</li> <li>- struktura verbálního projevu</li> <li>- digitální komunikace</li> </ul> |

## VOLITELNÉ MODULY HUMANITNÍHO ZAMĚŘENÍ

Volitelné moduly humanitního zaměření obsahují moduly pro výtvarné vzdělávání, hudební vzdělávání, základy latinského jazyka, logiku, filozofii, religionistiku, a mediální výchovu. U každého modulu je v závorce uvedena minimální časová dotace.

Při tvorbě ŠVP si škola vybere z této nabídky moduly v celkovém minimálním rozsahu 4 hodiny týdně.

Volitelná část humanitního zaměření obsahuje moduly zaměřené na filozofii, hudební vzdělávání, logiku, medialistiku, religionistiku a výtvarné vzdělávání. U každého modulu je uvedena doporučená časová dotace.

**Modul VÝTVARNÉ VZDĚLÁVÁNÍ 1**

| <b>64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— rozšiřuje své dovednosti o poznání variant výtvarného umění v odlišných regionech;</li> <li>— uvědomuje si vliv těchto regionálních a historických podmínek na utváření specifík vizuálního umění;</li> <li>— vyhledává a rozpoznává osobnosti, které se vymykaly těmto vlivům;</li> <li>— porovnává a vyhledává shody v současných teoriích o podstatě barvy s výzkumy J.W.Goetha.</li> </ul> | <b>2— Dějiny výtvarné kultury</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— rozšíření a prohloubení poznatků, se kterými se žáci seznamovali v Estetickém vzdělávání</li> <li>— umění kultur jiných kontinentů /Amerika, Japonsko, Indie/</li> <li>— výjimečné osobnosti výtvarného umění</li> <li>— psychologický účinek barev na podkladě Goethovy Nauky o barvách na základě vlastních praktických prožitků</li> </ul> |

**Modul VÝTVARNÉ VZDĚLÁVÁNÍ 2**

| <b>64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— uvědomuje si důležitost použitých výtvarných prostředků pro celkové vyznění díla;</li> <li>— je schopen následně použít těchto poznatků při vlastní tvůrčí práci i interpretaci díla;</li> <li>— rozšiřuje si poznatky o vlivu barvy a kompozice na lidskou psychiku;</li> <li>— učí se vyhledávat a zpracovávat nové nebo rozšiřující informace;</li> <li>— rozeznává hodnotná díla od křech.</li> </ul> | <b>3— Práce s obrazovým materiálem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pozorování a interpretace uměleckého díla</li> <li>— hledání společných základů s příbuznými i nevýtvarnými obory/teorie umění</li> <li>— exkurze v ateliérech umělců a v galeriích pro hlubší pochopení tvůrčího procesu a jeho následnou hlubší interpretaci z hlediska vývoje jedince i zařazení v historickém a společenském kontextu</li> </ul> |

**Modul HUDEBNÍ VZDĚLÁVÁNÍ 1**

| <b>64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— popíše vliv hudby různých stylových období na psychiku současného člověka na základě vlastních zkušeností;</li> <li>— charakterizuje přínos jednotlivých hudebních osobností, struktur, forem a prvků pro vývoj hudby;</li> <li>— tvoří si úsudky a myšlenky o přínosu hudby k vývoji lidské kultury od jejích počátků až do současnosti;</li> </ul> | <b>4— Hudební historie a teorie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— prohloubená analýza skladeb</li> <li>— prohloubené poznávání hudební historie (hudební epochy a styly)</li> <li>— hudba 20. a 21. století</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– nalézá souvislosti ve vývoji jednotlivých hudebních epoch a srovná tyto epochy navzájem;</li> <li>– charakterizuje rozdíly mezi moderní vážnou a populární hudbou.</li> </ul> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Modul HUDEBNÍ VZDĚLÁVÁNÍ 2

| 64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zdokonaluje své hudební vyjádření (zpěvem, nástrojem) při individuální i společné produkci;</li> <li>– zhodnotí zpěvní projev jiného interpreta a navrhne cvičení k odstranění nedostatků;</li> <li>– hudebně improvizuje v rámci skupiny;</li> <li>– vytvoří vlastní skladbu a interpretuje ji.</li> </ul> | <b>5— Interpretace hudby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zpívání a hraní skladeb z jednotlivých období hudební historie a jejich</li> <li>– doprovázení na rytmické nebo individuální melodické nástroje</li> <li>– vedení rozezpívání a vedení nácviku skladeb</li> <li>– poslech a hodnocení zpěvního projevu</li> <li>– hudební improvizace a interpretace skladeb</li> </ul> |

## Modul ZÁKLADY LATINSKÉHO JAZYKA

| 64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe roli latinského jazyka v evropských dějinách a kultuře;</li> <li>– rozpoznává prvky latinského jazyka v soudobém jazyce (zvláště odborném) a rozumí jim;</li> <li>– je schopen s pomocí slovníku přečíst a pochopit jednoduchý latinský text (nápís na budově, biblický citát, úryvek klasické latinské prózy).</li> </ul> | <b>6— Základy latinského jazyka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– latinský jazyk</li> <li>– reálie římského starověku a latinského středověku a raného novověku</li> </ul> |

## Modul LOGIKA

| 32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní logické pojmy a jednoduché logické operace;</li> <li>– ovládá zásady logického myšlení;</li> <li>– umí provést základní logickou analýzu výroků;</li> <li>– je schopen hlouběji porozumět různým jazykovým vyjádřením;</li> </ul> | <b>7— Logika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– logika v antice, středověku a novověku</li> <li>– základní pojmy a logické operace</li> <li>– výroková logika</li> <li>– práce s různými druhy textů</li> <li>– argumentace v diskuzi</li> <li>– možnosti a hranice formalizovaného myšlení</li> </ul> |

- dovede logicky argumentovat v diskuzi i písemném projevu;
- vyjadřuje se jasně a významově přesně.

## Modul FILOZOFIE

| 32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–charakterizuje rozdíly mezi antickou, středověkou a současnou filozofií;</li> <li>–zná základní filozofické otázky;</li> <li>–má přehled o hlavních problémech teorie poznání;</li> <li>–chápe otázky svobody a zodpovědnosti, má předpoklady k jejich aplikaci v životě;</li> <li>–je schopen tolerantního a pluralitního přístupu ke skutečnostem současného světa.</li> </ul> | <b>8— Filozofie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–vývoj filozofického myšlení</li> <li>–základní filosofické otázky</li> <li>–problémy teorie poznání, rozdělení subjekt, objekt, pravda</li> <li>–svoboda a zodpovědnost</li> <li>–tolerance a pluralismus</li> </ul> |

## Modul RELIGIONISTIKA

| 32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–chápe náboženskost člověka a základní formy její realizace;</li> <li>–dovede rozpoznat a zařadit náboženské projevy;</li> <li>–má přehled o podstatných rysech světových náboženství;</li> <li>–reflektuje vlastní náboženské postoje;</li> <li>–je schopen vědeckého pohledu na náboženství a náboženské jevy;</li> <li>–má základní orientaci v současné náboženské scéně.</li> </ul> | <b>9— Religionistika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–východiska náboženství, základní pojmy</li> <li>–základní náboženské přístupy, oblasti projevu náboženství</li> <li>–světová náboženství</li> <li>–přehled dějin křesťanství, hlavní křesťanské směry</li> <li>–reflexe náboženství, věda o náboženství</li> <li>–současná náboženská scéna</li> </ul> |

## Modul MEDIÁLNÍ VÝCHOVA

| 32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–zná druhy médií a jimi používaných prostředků;</li> <li>–je si vědom moci, vlivu a zodpovědnosti médií;</li> <li>–uplatňuje kritický odstup k mediálním sdělením;</li> </ul> | <b>10— Mediální výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–masová komunikace</li> <li>–druhy médií</li> <li>–vliv masových médií na společnost a na člověka</li> <li>–reklama</li> <li>–zpravodajství</li> </ul> |

–dovede média selektivně využívat pro vlastní informovanost a zábavu.

–novinářská etika  
–užívání médií

## Modul FILOZOFIE

32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina

Modul Filozofie navazuje na obecný společenskovední tematický celek Člověk a svět a prohlubuje některá jeho témata. Zatímco cílové kompetence celku Člověk a svět týkající se filozofie mají charakter všeobecného seznámení s filozofickým myšlením a různými filozofickými přístupy a zaměřují se spíše na jejich prvoplánovou etickou aplikaci v běžném životě, modul Filozofie prohlubuje tyto znalosti a dovednosti směrem k chápání podstaty vztahu mezi filozofií a etikou, mezi světonázorem a vytvářením postojů a chováním člověka, a intenčně i ke schopnosti myšlenkově proniknout samotné základy dnešní humanistické etiky, nakolik je to na středoškolské úrovni možné.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje rozdíly mezi antickou, středověkou a současnou filozofií;</li><li>- vysvětlí základní filozofické otázky;</li><li>- má přehled o hlavních problémech teorie poznání a umí je vymezit;</li><li>- vysvětlí na příkladech ze současné společnosti či osobního života otázky svobody a zodpovědnosti;</li><li>- vysvětlí podstatu a obhájí nutnost tolerantního a pluralitního přístupu ke skutečnostem současného světa.</li></ul> | <b>1 Filozofie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vývoj filozofického myšlení</li><li>- základní filozofické otázky</li><li>- problémy teorie poznání, rozdělení subjekt, objekt, pravda</li><li>- svoboda a zodpovědnost</li><li>- tolerance a pluralismus</li></ul> |

## Modul HUDEBNÍ VZDĚLÁVÁNÍ 1

64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny

Modul Hudební vzdělávání 1 navazuje na Estetické vzdělávání. Jeho cílem je doplnit, rozvinout a prohloubit dosud nabyté znalosti a dovednosti z teorie a historie hudby, a to zejména pomocí komplexní analýzy skladeb, bližšího seznámení se s jednotlivými autory a s důrazem na hudbu 20. a 21. století. Tento modul tak vede k tříbení schopnosti žáka posoudit hudbu v jejích vnitřních i vnějších souvislostech.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše na základě vlastních zkušeností vliv hudby různých stylových období na psychiku současného člověka;</li><li>- charakterizuje přínos jednotlivých hudebních osobností, struktur, forem a prvků pro vývoj hudby;</li></ul> | <b>1 Hudební historie a teorie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- prohloubená analýza skladeb</li><li>- prohloubené poznávání hudební historie (hudební epochy a styly)</li><li>- hudba 20. a 21. století</li></ul> |

- tvoří si úsudky a myšlenky o přínosu hudby k vývoji lidské kultury od jejích počátků až do současnosti a dovede je vyjádřit;
- nalézá souvislosti ve vývoji jednotlivých hudebních epoch a srovná tyto epochy navzájem;
- charakterizuje rozdíly mezi moderní vážnou a populární hudbou.

## Modul HUDEBNÍ VZDĚLÁVÁNÍ 2

64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny

Modul Hudební vzdělávání 2 navazuje na Estetické vzdělávání. Je zaměřen na praktickou aplikaci a rozvoj dosud ovládnutých hudebních kompetencí v oblasti zpěvu či hry na hudební nástroje. Směřuje k pokročilým dovednostem, jako jsou hodnocení zpěvního projevu, hudební doprovod, vedení souboru či hudební improvizace.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdokonaluje své hudební vyjádření (zpěvem, nástrojem) při individuální i společné produkci;</li> <li>- zhodnotí zpěvní projev jiného interpreta a navrhne cvičení k odstranění nedostatků;</li> <li>- hudebně improvizuje v rámci skupiny;</li> <li>- vytvoří vlastní skladbu a interpretuje ji.</li> </ul> | <b>1 Interpretace hudby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpívání a hraní skladeb z jednotlivých období hudební historie a jejich doprovázení na rytmické nebo individuální melodické nástroje</li> <li>- vedení rozezpívání a vedení nácviku skladeb</li> <li>- poslech a hodnocení zpěvního projevu</li> <li>- hudební improvizace a interpretace skladeb</li> </ul> |

## Modul LOGIKA

32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina

Modul Logika má charakter především společného metodického základu vědeckého přístupu v humanitních oborech. Interpretační charakter humanitních věd svádí k podceňování až zanedbávání strukturovaného a exaktního myšlení a vyjadřování, tedy k opouštění samotné vědeckosti. Modul Logika cílí, nakolik je to na středoškolské úrovni možné, na dosažení potřebné vnitřní kázně v zacházení s pojmy a výrazy, posiluje schopnost práce s textem a cvičí ve vedení argumentace, a tak vytváří základnu pro vědecké uchopení dalších humanitních oborů.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- správně používá základní logické pojmy a jednoduché logické operace;</li> <li>- uplatňuje zásady logického myšlení;</li> <li>- provádí základní logickou analýzu výroků;</li> </ul> | <b>1 Logika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antická, středověká a novověká logika jako základní kameny dnešní logiky</li> <li>- základní pojmy a logické operace</li> <li>- výroková logika</li> <li>- práce s různými druhy textů</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí s využitím logických dovedností krátký myšlenkově složitější (např. právní nebo filozofický) text;</li> <li>- logicky argumentuje v diskusi i v písemném projevu;</li> <li>- vyjadřuje se jasně a významově přesně.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- argumentace v diskusi</li> <li>- možnosti a hranice formalizovaného myšlení</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Modul MEDIALISTIKA

32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina

Modul Medialistika navazuje na Společenskovední vzdělávání – tematický celek Člověk jako občan a mediální výchova a vede žáky k podrobnějšímu pochopení možností, omezení i nebezpečí sdělovacích prostředků jak obecně, tak v závislosti na jejich různých typech. Žáci se také seznámí s hledisky výběru a nasazení různých sdělovacích prostředků pro konkrétní účely (typicky cílená mediální kampaň), aby byli v budoucnu lépe schopni orientovat se v dnešním světě mediálních sdělení a aktivně využívat mediální prostředky.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy médií a jimi používané prostředky, vysvětlí jejich přednosti a nedostatky, navrhne jejich nasazení pro různé potřeby;</li> <li>- teoreticky i na příkladech vysvětlí moc, vliv a zodpovědnost masových médií;</li> <li>- na konkrétních příkladech provede analýzu mediálního a reklamního sdělení;</li> <li>- vyjmenuje a charakterizuje významná česká a zahraniční zpravodajská média; rozliší je podle jejich zaměření a vztahu k novinářské etice;</li> <li>- vybírá si vhodná média a mediální obsahy pro vlastní informovanost a zábavu, tento výběr odůvodní;</li> <li>- navrhne podobu vhodného mediálního obsahu podle účelu, typu média a konkrétní situace.</li> </ul> | <p><b>1 Medialistika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typologie médií, masová média, digitální média, nová média</li> <li>- masová komunikace</li> <li>- vliv masových médií na společnost a na člověka</li> <li>- analýza mediálního a reklamního obsahu zpravodajství, současný svět zpravodajství, novinářská etika užívání médií</li> <li>- tvorba mediálního obsahu, simulace konkrétních situací</li> </ul> |

## Modul RELIGIONISTIKA

32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina

Modul Religionistika navazuje na Společenskovední vzdělávání – tematické celky Soudobý svět, Člověk v lidském společenství a Člověk a svět a prohlubuje některá jejich témata. Zatímco cílové kompetence uvedených tematických celků týkající se náboženství mají charakter všeobecné základní orientace v náboženských jevech, modul Religionistika prohlubuje tyto znalosti a dovednosti ve směru vědeckého pohledu a chápání těchto jevů. Žáci jsou uvedeni především do dnešního pojetí lidské náboženskosti jako „antropologické konstanty“ tvořící

všudypřítomnou iracionální složku lidského prožívání, chápání i rozhodování, a z toho vyplývajícího pojetí religionistiky.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí náboženskost člověka a základní formy její realizace;</li> <li>- rozpozná a zařadí náboženské projevy;</li> <li>- popíše podstatné rysy světových náboženství;</li> <li>- reflektuje vlastní postoje k náboženství;</li> <li>- při reflexi náboženství a náboženských jevů aplikuje vědecký pohled;</li> <li>- vysvětlí v základních rysech dění na současné náboženské scéně.</li> </ul> | <b>1 Religionistika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- východiska náboženství, základní pojmy</li> <li>- základní náboženské přístupy, oblasti projevu náboženství</li> <li>- světová náboženství</li> <li>- přehled dějin křesťanství, hlavní křesťanské směry</li> <li>- reflexe náboženství, věda o náboženství</li> <li>- současná náboženská scéna</li> </ul> |

## Modul VÝTVARNÉ VZDĚLÁVÁNÍ 1

64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny

Modul Výtvarné vzdělávání 1 navazuje na Estetické vzdělávání. Jeho cílem je doplnit, rozvinout a prohloubit dosud nabyté znalosti a dovednosti, a to zejména prostřednictvím hlubšího teoretického i aktivního poznání výtvarné kultury v jednotlivých dějinných epochách a geografických regionech i osobním setkáním s dalšími osobnostmi výtvarného umění a s jejich dílem. Modul zahrnuje také teorii o působení barvy na vnímání člověka.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše varianty výtvarného umění v odlišných regionech;</li> <li>- uvědomuje si a objasní vliv regionálních a historických podmínek na utváření specifík vizuálního umění;</li> <li>- zhodnotí význam výjimečných osobností pro danou kulturu;</li> <li>- porovná a vyhledává shody v současných teoriích o podstatě barvy s výzkumy J. W. Goetha.</li> </ul> | <b>1 Dějiny výtvarné kultury</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozšíření a prohloubení poznatků, se kterými se žáci seznamovali v Estetickém vzdělávání</li> <li>- umění kultur jiných kontinentů (Amerika, Japonsko, Indie)</li> <li>- výjimečné osobnosti výtvarného umění</li> <li>- psychologický účinek barev na podkladě Goethovy Nauky o barvách a na základě vlastních praktických prožitků</li> </ul> |

## Modul VÝTVARNÉ VZDĚLÁVÁNÍ 2

64 vyučovacích hodin / 2 týdenní vyučovací hodiny

Modul Výtvarné vzdělávání 2 navazuje na Estetické vzdělávání. Jeho cílem je analýza a interpretace konkrétních výtvarných děl. Na základě přímého setkávání se s uměleckými díly, ať už ve výuce, či v galerijních exkurzích, a za pomoci následné reflexe či vyhledávání informací si žáci rozvíjejí schopnost komplexního pohledu na umělecké dílo. Žáci by po

absolvování modulu měli být schopni reflektovat jednotlivé složky díla a jejich funkci, rozumět procesu tvorby, zasadit vybrané dílo do společensko-kulturně-historických souvislostí a být si vědomi společných výchozích prvků jednotlivých druhů umění, díky nimž lze nacházet mezioborové vztahy a inspirace jak v interpretovaných dílech, tak ve vlastní výtvarné tvorbě.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše souvislost mezi zvolenými výtvarnými prostředky a celkovým vyzněním díla;</li> <li>- vysvětlí vliv barvy a kompozice na lidskou psychiku;</li> <li>- vyhledává a zpracovává nové nebo rozšiřující informace;</li> <li>- rozeznává hodnotná díla od kýče;</li> <li>- používá poznatky z pozorování a interpretace uměleckých děl při vlastní tvůrčí práci i interpretaci díla.</li> </ul> | <p><b>1 Práce s obrazovým materiálem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozorování a interpretace uměleckého díla</li> <li>- hledání společných základů výtvarného vyjádření a příbuzných i nevýtvarných oborů (teorie umění, psychologie) pro hlubší pochopení díla</li> <li>- exkurze v ateliérech umělců a v galeriích pro hlubší pochopení tvůrčího procesu a jeho následnou hlubší interpretaci z hlediska vývoje jedince i zařazení v historickém a společenském kontextu</li> <li>- vlastní výtvarná tvorba</li> </ul> |

## PŘÍRODOVĚDNÉ ZAMĚŘENÍ

~~Cílem vzdělávací oblasti je poskytnout žákům ucelený pohled na zákonitosti přírodního světa s ohledem na porozumění člověku a jeho místě v přírodě. Jednotlivé obory přírodovědy představují pedagogický nástroj ke školení kritického, produktivního a kreativního vědeckého myšlení a chápání jevů v souvislostech. Vzdělávací oblast rozvíjí porozumění pro historický vývoj přírodních věd, včetně chápání dobové, společenské a kulturní podmíněnosti vědeckého poznání. Důraz je kladen na posilování uvědomělého vztahu k životnímu prostředí a vědomí etického rozměru přírodovědného zkoumání, které vedou k zodpovědnému postoji vůči přírodě a lidské společnosti.~~

~~Výuka navazuje na poznatky, které žáci získali o přírodě a člověku ve všeobecném vzdělávání, jakož i v nejruznějších projektech a mimoškolních aktivitách.~~

Odborné zaměření navazuje na všeobecně vzdělávací oblast Přírodovědné vzdělávání, která vede žáky k osvojení věcných, myšlenkově konsekventních postupů při hledání odpovědí na nejruznější otázky spojené s ději v přírodě i s bytostí člověka a k dovednosti aplikovat přírodovědné poznatky v běžném životě a buduje žádoucí vztah žáků k přírodnímu prostředí s ohledem na koncept trvale udržitelného rozvoje.

Přírodovědné zaměření na toto vzdělávání obsahově navazuje a rozvíjí kompetence uplatnitelné při studiu přírodovědných oborů na vysokých školách, ve vědecké práci či v laboratorní praxi. Biologie, chemie a fyzika spolu s matematikou představují pedagogický nástroj k podpoře kritického, produktivního a kreativního vědeckého myšlení a chápání jevů v souvislostech. Důraz je kladen na uchopení vědecké metody a na seznámení žáků s technologickými aplikacemi přírodovědného zkoumání. Odborné zaměření buduje u žáků porozumění pro historický vývoj přírodních věd, včetně chápání dobové, společenské a kulturní podmíněnosti vědeckého poznání. Přináší také nejaktuálnější vědecké poznatky a s nimi spojené otázky etiky vědecké práce.

### Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli zákonitostem přírodních jevů a procesů;
- chápali přírodní jevy a procesy ve vzájemných souvislostech;
- dokázali přesně pozorovat, třídit poznatky a kriticky myslet;
- analyzovali problémy, formulovali hypotézy a hledali praktickou cestu k jejich ověření;
- tvořivě řešili výzkumné úkoly a problémy;
- postupovali v praktických činnostech s ohledem na zásady bezpečnosti práce, hygieny a ochrany zdraví při práci;
- vnímali etické souvislosti přírodovědného výzkumu a jeho praktických aplikací;
- postupovali v praktických činnostech šetrně k živé i neživé přírodě;
- četli odborný text a rozuměli jeho obsahu, pracovali s více informačními zdroji, ověřovali nalezené informace a kriticky je posuzovali;
- vedli věcně a nezaujatě rozhovor i polemickou rozpravu na přírodovědné téma;
- vedli přesné záznamy a protokoly o prováděných pozorováních a pokusech, doplňovali je přesným nákresem a výsledky a závěry shrnuli do strukturovaného a srozumitelného textu s odkazy na použitou literaturu a další zdroje;
- organizovali a řídili vlastní učení, plánovali, uspořádávali a řídili svou pracovní činnost.

### BIOLOGIE A ZÁKLADY EKOLOGIE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– na jednoduchém preparátu popíše stavbu buňky;</li><li>– podle přítomnosti specifických organel (chloroplastů) a buněčné stěny správně rozliší rostlinnou a živočišnou buňku a dovede vysvětlit úlohu jednotlivých organel a struktur buňky;</li><li>– charakterizuje význam a funkci mikroorganismů v přírodě a pro člověka;</li><li>– charakterizuje rozdíl ve stavbě buňky jednobuněčného organismu a specializovaných buněk pletiv a tkání;</li><li>– zhotoví mikroskopický preparát, provede jeho náčrt a postup práce zachytí v laboratorním protokolu;</li></ul> | <b>11 – Mikroskopické praktikum</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mikroskopická dimenze života</li><li>– charakter rostlinné a živočišné buňky</li><li>– mikroorganismy jako reducenti</li><li>– patogenní mikroorganismy</li><li>– buňky pletiv a tkání mnohobuněčných organismů</li><li>– příprava preparátů</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– popíše jednotlivé fáze embryonálního vývoje člověka;</li><li>– popíše podstatu umělého oplodnění a diskutuje jeho etické souvislosti;</li><li>– je schopen vést rozhovor a je si vědom celé šíře etických, zdravotních a sociálních otázek spojených s problémem interrupce</li><li>– porovná embryonální vývoj člověka a nejznámějších skupin savců;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                    | <b>12 – Embryologie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– embryogeneze člověka</li><li>– umělé oplodnění, přerušování těhotenství</li><li>– srovnání lidské embryogeneze s ostatními savci</li><li>– embryogenetický vývoj bezobratlých</li></ul>                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—uvede příklad embryonálního vývoje bezobratlého živočicha;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—charakterizuje význam pojmů dědičnost a proměnlivost a uvede konkrétní příklady;</li> <li>—na příkladech vysvětlí základní zákonitosti a pojmy genetiky;</li> <li>—vysvětlí úlohu DNA a RNA;</li> <li>—charakterizuje vegetativní a generativní rozmnožování a uvede příklady;</li> <li>—vysvětlí pojem genetické určení pohlaví a uvede příklady odlišného způsobu určení pohlaví;</li> <li>—vysvětlí pojmy polygenní a mimojaderná dědičnost a uvede příklady;</li> <li>—vysvětlí pojem mutace, vznik mutací a uvede faktory ovlivňující vznik mutací;</li> <li>—vysvětlí na příkladech základní zákonitosti genetiky populací;</li> <li>—s použitím správných pojmů popíše metody genetického inženýrství, vysvětlí pojem genová manipulace;</li> <li>—je si vědom složitých etických otázek spojených s metodami genového inženýrství a dovede v rozhovoru porovnat přínosy a rizika jednotlivých postupů;</li> </ul> | <p><b>13 Genetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—dědičnost a proměnlivost</li> <li>—význam DNA a RNA</li> <li>—vegetativní a generativní rozmnožování</li> <li>—determinace pohlaví</li> <li>—polygenní dědičnost, mimojaderná dědičnost</li> <li>—mutace</li> <li>—populační genetika</li> <li>—genové inženýrství a genetické manipulace</li> <li>—etické otázky praktických aplikací genetiky</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—dokáže zasadit ekologii jako vědní disciplínu do jejích historických souvislostí;</li> <li>—vysvětlí a správně používá základní ekologické pojmy;</li> <li>—charakterizuje různé podoby vztahů organismu a jeho prostředí;</li> <li>—charakterizuje s použitím správných pojmů vzájemné vztahy mezi organismy;</li> <li>—charakterizuje s použitím příkladů úlohu producentů, konzumentů a destruentů v biosféře;</li> <li>—charakterizuje základní ekosystémy, popíše jejich strukturu a vlastnosti;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>14 Obecná ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—historie a význam ekologie</li> <li>—základní ekologické pojmy</li> <li>—organismus a prostředí</li> <li>—vztahy mezi organismy</li> <li>—producenti, konzumenti, destruenti</li> <li>—struktura a vlastnosti ekosystémů</li> </ul>                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—zasadí etologii jako vědu do historického kontextu a vysvětlí její význam;</li> <li>—na konkrétních příkladech vysvětlí některé charakteristické rysy chování a jeho vývoje u vybraných skupin živočichů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>15 Etologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—historie a význam etologie</li> <li>—chování zvířat a jeho vývoj v ontogenezi a fylogenezi</li> <li>—chování vrozené a získané u zvířat a člověka</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí rozdíl mezi vrozeným a získaným chováním a posoudí jeho výskyt u člověka a zvířat;</li> <li>– uvede příklady fyziologicky a kulturně podmíněného chování u člověka a zvířat;</li> <li>– uvede příklady forem sociálního a sexuálního chování člověka a zvířat, popíše podobné a rozdílné rysy;</li> <li>– v rozhovoru formuluje základní etické otázky vyplývající z etologie člověka a zvířat, obhajuje své postoje a názory, logicky argumentuje;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– fyziologie a psychologie chování</li> <li>– sociální a sexuální chování člověka a zvířat</li> <li>– etické otázky etologie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem životní prostředí;</li> <li>– chápe úlohu člověka v jeho vlivu na přírodní svět a jeho vytváření vlastního světa lidské kultury;</li> <li>– na příkladech ukáže cestu od lokálního ke globálnímu působení člověka v přírodě;</li> <li>– diskutuje pojmy zdroj a odpad v přírodním a lidském světě;</li> <li>– orientuje se v druzích odpadů a ve způsobech nakládání s nimi;</li> <li>– vysvětlí úlohu člověka jako krajinotvorného činitele v souvislostech a na příkladech;</li> <li>– uvědomuje si globální charakter lidského působení na životní prostředí a uvede na příkladech možnosti lokálního působení jednotlivce;</li> <li>– zná a ve svém životě prakticky uplatňuje šetrné přístupy k životnímu prostředí;</li> <li>– dovede porovnat charakter běžného a ekologického zemědělství a jejich vliv na krajinu a zdraví člověka;</li> </ul> | <p><b>16 – Člověk a biosféra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– životní prostředí, příroda a kultura</li> <li>– lokální a globální charakter lidského vlivu na životní prostředí v historii a současnosti</li> <li>– zdroje a odpady v přírodním a lidském světě</li> <li>– charakter odpadů a způsoby nakládání s nimi</li> <li>– přírodní a kulturní krajina, člověk jako ničitel a člověk jako pěstitel</li> <li>– globální vědomí a lokální jednání</li> <li>– možnosti péče o životní prostředí</li> <li>– formy zemědělství a jejich vliv na krajinu</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí rozdíly v chemickém složení organismů z různých říší;</li> <li>– vysvětlí stavbu a životní funkce virů jako nebuněčných organismů;</li> <li>– vysvětlí životní funkce prokaryot a hub;</li> <li>– charakterizuje rozdíl mezi metabolismem rostlin a živočichů;</li> <li>– vysvětlí funkce základních biochemických cyklů;</li> <li>– chápe podstatu a význam biosyntézy nukleových kyselin a proteinů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>17 – Chemická a fyziologická podstata života</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické složení organismů, rozdíly v chemickém složení rostlin, živočichů a hub</li> <li>– životní funkce virů</li> <li>– životní funkce prokaryot a hub</li> <li>– rostlinný a živočišný metabolismus</li> <li>– základní biochemické cykly</li> <li>– biosyntéza nukleových kyselin a proteinů</li> </ul>                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>–dovede zasadit počátky systematizace a klasifikace organismů do historických souvislostí;</li> <li>–na příkladech vysvětlí hlavní zásady biologické klasifikace;</li> <li>–vysvětlí rozdíl mezi umělým a přirozeným systémem;</li> <li>–dovede zasadit evoluční myšlení do historického kontextu;</li> <li>–diskutuje problematiku sporu kreacionismu a evolucionismu;</li> <li>–chápe souvislosti mezi systematikou a evolucí;</li> </ul> | <b>18 Klasifikace a evoluce organismů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–historie systematizace a klasifikace organismů</li> <li>–zásady biologické klasifikace</li> <li>–umělý a přirozený systém</li> <li>–historie evolučního myšlení</li> <li>–evoluce versus inteligentní design</li> <li>–systematika a evoluce</li> </ul>                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>–orientuje se v základních oborech a tématech biologického výzkumu;</li> <li>–na příkladech praktických aplikací dokáže vliv biologie na společnost a svět;</li> <li>–vysvětlí vztah vědy a technologie;</li> <li>–je si vědom a diskutuje o etickém rozměru biologie.</li> </ul>                                                                                                                                                           | <b>19 Způsoby vědecké práce v biologii</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–základní obory vědeckého výzkumu</li> <li>–klíčová témata biologického výzkumu</li> <li>–praktické aplikace výsledků biologického výzkumu</li> <li>–věda a technologie</li> <li>–etické otázky biologického výzkumu</li> <li>–zodpovědnost vědce a svědomí</li> </ul> |

## BIOLOGIE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na konkrétních příkladech vysvětlí dobovou podmíněnost pojetí živé přírody a biologického poznávání;</li> <li>- diskutuje o významu přelomových objevů a základních teorií 19. a 20. století pro vývoj biologie a společnosti;</li> <li>- na základě zhodnocení současných trendů v biologii diskutuje otázky dalšího vývoje biologického výzkumu;</li> <li>- na příkladech praktických a technologických aplikací dokáže vliv biologie na společnost a svět;</li> <li>- vyhledá relevantní odborné články k danému tématu;</li> <li>- přečte odborný článek (v českém či anglickém jazyce) a shrne podstatná fakta;</li> <li>- zhotoví mikroskopický preparát, provede jeho nákres a postup práce zachytí v laboratorním protokolu;</li> </ul> | <b>1 Způsoby vědecké práce v biologii</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historická podmíněnost biologického poznávání</li> <li>- současná biologie a otázky jejího dalšího vývoje</li> <li>- klíčová témata biologického výzkumu a jejich praktická aplikace</li> <li>- biotechnologie</li> <li>- odborné články, odborná periodika, odborné publikace</li> <li>- práce s mikroskopem</li> <li>- příprava preparátů</li> <li>- vedení laboratorního protokolu</li> <li>- charakter rostlinné, živočišné a bakteriální buňky</li> <li>- buňky pletiv a tkání mnohobuněčných organismů</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě mikroskopických pozorování samostatně zformuluje adekvátní závěry;</li> <li>- podle typických znaků rozliší rostlinnou, živočišnou a bakteriální buňku a vysvětlí úlohu jednotlivých organel a struktur buňky;</li> <li>- vysvětlí rozdíl ve stavbě buňky jednobuněčného organismu a specializovaných buněk pletiv a tkání;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní obory vědeckého výzkumu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé fáze embryonálního vývoje člověka;</li> <li>- popíše možnosti a principy asistované reprodukce a diskutuje jejich etické souvislosti;</li> <li>- je schopen vést rozhovor o interrupci a obhájit svůj osobní názor na základě etických, zdravotních a sociálních argumentů;</li> <li>- porovná embryonální vývoj člověka a nejznámějších skupin savců;</li> <li>- uvede příklad embryonálního vývoje bezobratlého živočicha;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>2 Embryologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- embryogeneze člověka</li> <li>- asistovaná reprodukce</li> <li>- interrupce</li> <li>- srovnání lidské embryogeneze s ostatními savci</li> <li>- embryogenetický vývoj bezobratlých</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vymezí pojmy dědičnost a proměnlivost a na konkrétních příkladech vysvětlí rozdíl mezi genetickou variabilitou a variabilitou způsobenou prostředím;</li> <li>- na příkladech ilustruje základní zákonitosti a pojmy genetiky;</li> <li>- charakterizuje vegetativní a generativní rozmnožování a uvede příklady;</li> <li>- vysvětlí pojem genetické určení pohlaví a uvede příklady odlišného způsobu určení pohlaví;</li> <li>- vysvětlí pojmy polygenní a mimojaderná dědičnost a uvede příklady;</li> <li>- vysvětlí na příkladech základní zákonitosti genetiky populací;</li> <li>- aplikuje získané vědomosti při řešení genetických příkladů;</li> <li>- vysvětlí úlohu DNA a RNA v přenosu a realizaci genetické informace;</li> <li>- vysvětlí pojem mutace, vznik mutací a uvede faktory ovlivňující vznik mutací;</li> <li>- vysvětlí podstatu základních molekulárně-biologických laboratorních technik (např. PCR, sekvenování);</li> </ul> | <p><b>3 Genetika, molekulární biologie a jejich aplikace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- geny a prostředí</li> <li>- vegetativní a generativní rozmnožování</li> <li>- determinace pohlaví</li> <li>- polygenní dědičnost, mimojaderná dědičnost</li> <li>- populační genetiky</li> <li>- základy molekulární biologie</li> <li>- mutace</li> <li>- genové inženýrství a genetické manipulace</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- s použitím správných pojmů popíše metody genetického inženýrství, vysvětlí pojem genová manipulace;</li> <li>- diskutuje o etických otázkách spojených s metodami genového inženýrství a dovede v rozhovoru porovnat přínosy a rizika jednotlivých postupů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasadí etologii jako vědu do historického kontextu a vysvětlí její význam;</li> <li>- na konkrétních příkladech vysvětlí některé charakteristické rysy chování a jeho vývoje u vybraných skupin živočichů;</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi vrozeným a získaným chováním a posoudí jejich výskyt u člověka a zvířat;</li> <li>- uvede příklady fyziologicky a kulturně podmíněného chování u člověka a zvířat;</li> <li>- uvede příklady forem sociálního a sexuálního chování člověka a zvířat, popíše podobné a rozdílné rysy;</li> <li>- v rozhovoru formuluje základní etické otázky vyplývající z etologie člověka a zvířat, obhájí své postoje a názory, logicky argumentuje;</li> </ul> | <b>4 Etologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie a význam etologie</li> <li>- chování zvířat a jeho vývoj v ontogenezi a fylogenezi</li> <li>- vrozené a získané chování u zvířat a člověka</li> <li>- fyziologie a psychologie chování</li> <li>- sociální a sexuální chování člověka a zvířat</li> <li>- etické otázky etologie</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede zasadit počátky systematizace a klasifikace organismů do historických souvislostí;</li> <li>- na příkladech vysvětlí hlavní zásady biologické klasifikace;</li> <li>- dovede zasadit evoluční myšlení do historického kontextu;</li> <li>- popíše, jaký vliv měla myšlenka evoluce na vývoj systematiky;</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi umělým a přirozeným systémem;</li> <li>- charakterizuje různé směry v současné klasifikaci organismů;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | <b>5 Klasifikace a evoluce organismů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie systematizace a klasifikace organismů</li> <li>- zásady biologické klasifikace</li> <li>- historie evolučního myšlení</li> <li>- umělý a přirozený systém</li> <li>- systematika a evoluce</li> <li>- současnost biologické klasifikace</li> </ul>                   |

## FYZIKA

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a popíše jeho šíření ve vzduchu;</li> </ul> | <b>1 Akustika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti zvukového vlnění a šíření zvuku v látkovém prostředí</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí souvislosti mezi amplitudou a frekvencí kmitání struny a hlasitostí a výškou tónu, definuje decibelovou stupnici;</li> <li>- chápe a objasní podstatu ultrazvuku a jeho technické využití;</li> <li>- vysvětlí Dopplerův efekt, analyzuje příčiny tohoto jevu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kmitání struny, intenzita a frekvence, hlasitost, výška a barva tónu</li> <li>- Dopplerův jev v akustice</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí závislost indexu lomu na vlnové délce světla, vyhodnotí pokusy na lom světla pomocí Fermatova principu;</li> <li>- umí vysvětlit hlavní optické jevy v atmosféře;</li> <li>- popíše a seřadí druhy elektromagnetického záření podle vlnové délky a popíše jejich využití v lékařství a technické praxi;</li> <li>- chápe podstatu spektrální analýzy a její využití;</li> <li>- umí vysvětlit optické jevy na základě vlnové hypotézy;</li> </ul>                                                                                                                                                             | <p><b>2 Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektromagnetické záření, rozklad světla hranolem a Newtonovo spektrum</li> <li>- Fermatův princip</li> <li>- optické jevy v atmosféře</li> <li>- spektrum elektromagnetického záření, spektrální analýza</li> <li>- interference světla a jiné vlnové jevy</li> <li>- světlo jako vlnění</li> </ul>                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy nebeských objektů podle astronomických cyklů a určí jejich umístění na obloze</li> <li>- vysvětlí souvislost zemské rotace s denními pohyby hvězd a závislost podoby noční oblohy na zeměpisné šířce;</li> <li>- umí vysvětlit zdánlivý denní a roční pohyb Slunce a jeho souvislost s kalendářem;</li> <li>- popíše krátkodobé i dlouhodobé cykly Měsíce, vysvětlí změny fází, synodickou a siderickou měsíční periodu;</li> <li>- popíše oběžné doby planet a jejich pohyb vůči Zemi i Slunci, rozlišuje cykly vnitřních a vnějších planet;</li> <li>- objasní a aplikuje Keplerovy zákony;</li> </ul> | <p><b>3 Astronomie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohyby nebeských objektů pozorovatelné na obloze</li> <li>- stálé hvězdy a jejich rytmy</li> <li>- nebeské póly a rovník, ekliptika</li> <li>- pohyby a fáze Měsíce</li> <li>- měsíční uzly a sluneční a měsíční zatmění</li> <li>- pohyby planet v geocentrickém a heliocentrickém pohledu</li> <li>- Keplerovy zákony pohybu planet</li> </ul>                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu principu neurčitosti;</li> <li>- vysvětlí fotoelektrický jev, popíše význam Planckovy konstanty pro vyhodnocení fotoelektrického jevu;</li> <li>- charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>- popíše elektronový obal z hlediska rozložení hustoty pravděpodobnosti;</li> <li>- popíše složení jádra atomu z hlediska vazební energie;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>4 Fyzika dvacátého století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>- fotoelektrický jev, Planckova konstanta</li> <li>- čárové emisní a absorpční spektrum vodíku</li> <li>- historický vývoj představ o modelech atomu</li> <li>- pravděpodobnostní interpretace kvantové fyziky, vlnová funkce a orbitály jako oblasti pravděpodobnosti</li> <li>- stavba atomového jádra</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede možnosti praktického využití jaderného štěpení a jaderné fúze;</li> <li>- vysvětlí význam hmotnostního úbytku pro získávání energie.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-jaderné štěpení a jaderná fúze, hmotnostní úbytek</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## CHEMIE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— chápe historickou podmíněnost pojmu atomu;</li> <li>— používá správně základní pojmy, veličiny a zákonitosti v chemii;</li> <li>— správně třídí látky podle složení a vlastností;</li> <li>— zná pravidla pro stechiometrické výpočty a používá je v praxi;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | <b>20—Základní pojmy a vědecké představy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pojem atomu a jeho historický vývoj</li> <li>— základní pojmy definice a veličiny v chemii</li> <li>— látky, jejich třídění a složení</li> <li>— stechiometrické výpočty</li> </ul>                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— porovnává a třídí látky podle jejich struktury, vlastností a reakcí;</li> <li>— dokáže sestavit vzorec a název anorganických sloučenin;</li> <li>— uvede příklad vztahu struktury a vlastností anorganických látek;</li> <li>— vysvětlí principy chemické výroby základních anorganických látek;</li> </ul>                                                                                                                                                                            | <b>21—Anorganická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— struktura, vlastnosti a reakce anorganických látek</li> <li>— názvosloví v anorganické chemii (prohloubení)</li> <li>— vztah mezi strukturou, vlastnostmi a chováním anorganických látek</li> <li>— technologie výroby základních anorganických látek</li> </ul>                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— správně dělí organické látky podle struktury a charakteristických skupin a reakcí;</li> <li>— dokáže sestavit vzorec a název anorganických sloučenin;</li> <li>— uvede příklad vztahu struktury a vlastností anorganických látek;</li> <li>— vysvětlí postup při zpracování fosilních paliv;</li> <li>— vysvětlí principy chemické výroby základních organických látek;</li> <li>— rozděluje polymery podle základních stavebních jednotek a uvede příklad výroby polymeru;</li> </ul> | <b>22—Organická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— struktura, vlastnosti a reakce organických látek</li> <li>— názvosloví v organické chemii (prohloubení)</li> <li>— vztah mezi strukturou, vlastnostmi a chováním organických látek</li> <li>— fosilní zdroje organických látek</li> <li>— základní technologické postupy při výrobě organických látek</li> <li>— chemie polymerů</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— orientuje se v základních principech termodynamiky a kinetiky chemických reakcí;</li> <li>— vysvětlí princip chemické rovnováhy a uvede příklad jeho praktického využití;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>23—Kapitoly z fyzikální chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— chemická termodynamika</li> <li>— reakční kinetika</li> <li>— chemické rovnováhy</li> <li>— chromatografie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu chromatografie a uvede příklad jejího využití;</li> <li>– chápe podstatu elektrochemických dějů a uvede praktické využití elektrochemie;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– elektrochemie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní vztah chemického složení rostlin a živočichů se základními biochemickými reakcemi v těchto organismech;</li> <li>– chápe princip enzymové katalýzy a uvede konkrétní příklady biokatalyzátorů;</li> <li>– uvede příklad skladných a rozkladných reakcí v biochemii;</li> <li>– vysvětlí základní principy metabolismu sacharidů, lipidů a proteinů;</li> </ul> | <p><b>24 Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické složení organismů a podstata biochemických reakcí</li> <li>– enzymová katalýza</li> <li>– anabolismus a katabolismus</li> <li>– metabolismus sacharidů, lipidů a proteinů</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– diskutuje vliv chemických výrob na život člověka a biosféru;</li> <li>– uvede příklady „všedních“ chemických procesů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>25 Chemie a člověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vliv chemických výrob na životní prostředí a zdraví člověka</li> <li>– chemie v denním životě</li> </ul>                                                                                |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní veličiny (např. látkové množství, molární hmotnost);</li> <li>- zná pravidla pro stechiometrické výpočty a používá je v praxi;</li> <li>- objasní historickou podmíněnost pojmu atom;</li> <li>- dokáže sestavit vzorce a názvy anorganických i organických sloučenin;</li> <li>- použije adekvátní modelovou představu (atomu, vazby aj.) pro řešení zadaného úkolu;</li> <li>- na příkladech vysvětlí vztah struktury a vlastností látek (anorganických i organických);</li> <li>- s pomocí návodu prakticky vyřeší jednoduchý laboratorní úkol;</li> </ul> | <p><b>1 Základní pojmy, modelové představy a způsoby vědecké práce v chemii</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, definice a veličiny v chemii</li> <li>- stechiometrické výpočty</li> <li>- chemické názvosloví (prohloubení)</li> <li>- pojem atomu a jeho historický vývoj</li> <li>- struktura a vlastnosti látek</li> <li>- základy laboratorní techniky a bezpečnost laboratorní práce</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí principy chemické výroby základních látek;</li> <li>- věcně posoudí vhodnost určité reakce pro průmyslovou výrobu;</li> <li>- na příkladech praktických a technologických aplikací dokáže vliv chemie na společnost a svět;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>2 Chemická technologie a aplikované chemické obory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie výroby základních chemických látek</li> <li>- klíčová témata chemického výzkumu a jejich praktické aplikace</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje exotermní a endotermní děje na základě energií chemických vazeb výchozích látek a produktů reakce;</li> <li>- provádí základní výpočty vyplývající z termodynamických zákonů;</li> <li>- vysvětlí princip chemické rovnováhy a uvede příklady praktického využití jejího ovlivnění;</li> <li>- vysvětlí podstatu chromatografie a uvede příklad jejího využití;</li> <li>- na základě porozumění podstatě elektrochemických dějů vysvětlí princip fungování elektrolýzy a elektrochemického článku;</li> </ul> | <b>3 Základy fyzikální chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemická termodynamika</li> <li>- reakční kinetika</li> <li>- chemické rovnováhy</li> <li>- chromatografie</li> <li>- elektrochemie</li> </ul>                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozdíly v chemickém složení prokaryotních a eukaryotních organismů a objasní vztah tohoto složení k základním biochemickým reakcím v těchto organismech;</li> <li>- charakterizuje rozdíl mezi metabolismem rostlin a živočichů;</li> <li>- uvede příklad skladných a rozkladných reakcí v biochemii;</li> <li>- na příkladu konkrétních biokatalyzátorů vysvětlí princip enzymové katalýzy;</li> <li>- vysvětlí základní principy metabolismu sacharidů, lipidů a proteinů.</li> </ul>                           | <b>4 Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení organismů a podstata biochemických reakcí</li> <li>- enzymová katalýza</li> <li>- anabolismus a katabolismus</li> <li>- metabolismus sacharidů, lipidů a proteinů</li> </ul> |

## MATEMATIKA

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— používá matice v řešení soustavy lineárních rovnic (Gaussova eliminační metoda);</li> <li>— rozeznává podmínky existence jejich řešení;</li> <li>— provádí násobení a sčítání matic;</li> <li>— uvědomuje si, co je a není důkaz;</li> <li>— rozlišuje váhu argumentů;</li> <li>— používá infinitezimální počet na příkladech technických výpočtů (průběh funkcí, výpočet ploch a objemů);</li> <li>— na základě zobecnění pojmu čísla používá komplexní čísla ve výpočtech.</li> </ul> | <p><b>26 Matice, důkazy, diferenciální a integrální počet, komplexní čísla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— matice</li> <li>— důkazy, matematická indukce</li> <li>— diferenciální a integrální počet</li> <li>— komplexní čísla</li> </ul> |

| Výsledky vzdělávání | Učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>- dokáže určit pravdivostní hodnotu výroků;<br>- sestaví tabulku pravdivostních hodnot;<br>- provádí operace s výroky;<br>- rozlišuje axiomy, definice a věty;<br>- objasní princip důkazu sporem a důkazu matematickou indukcí;<br>- provádí a zapisuje operace s množinami;<br>- uvědomuje si a rozliší, co je a není důkaz;<br>- rozlišuje váhu argumentů; | <b>1 Základy matematické logiky a teorie množin</b><br>- výroky a jejich pravdivostní hodnoty<br>- negace, konjunkce a disjunkce výroků<br>- axiom, definice, věta<br>- množiny a množinové operace<br>- důkazy, matematická indukce                                                                                 |
| - vypočte limitu nekonečné posloupnosti;<br>- sečte danou geometrickou řadu;<br>- vypočte derivaci mocninné funkce;<br>- dovede aplikovat pravidla pro derivaci součtu a součinu;<br>- určí lokální extrémy dané funkce;<br>- vyšetří průběh funkce;<br>- vypočítá integrály nejjednodušších funkcí a použije je při výpočtu obsahů.                                         | <b>2 Infinitesimální počet</b><br>- pojem limity a jeho využití<br>- součet nekonečné geometrické řady<br>- derivace a pravidla pro jejich výpočet<br>- lokální extrémy<br>- pojem určitého integrálu<br>- základní věta integrálního a diferenciálního počtu a pojem primitivní funkce<br>- obsah rovinných obrazců |

## VOLITELNÉ MODULY PŘÍRODOVĚDNÉHO ZAMĚŘENÍ

Volitelné moduly přírodovědného zaměření obsahují moduly pro matematiku, fyziku, chemii a biologii. U každého modulu je uvedena minimální časová dotace týdenních vyučovacích hodin.

Při tvorbě ŠVP si škola vybere z této nabídky moduly v celkovém minimálním rozsahu 4 hodiny týdně.

### Modul MATEMATIKA 1

16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>— dokáže určit pravdivostní hodnotu výroků;<br>— umí sestavit tabulku pravdivostních hodnot;<br>— umí provádět operace s výroky;<br>— rozlišuje axiomy, definice a věty;<br>— zná princip důkazu sporem a důkazu matematickou indukcí;<br>— umí provádět a zapisovat operace s množinami. | <b>27 Základy matematické logiky a teorie množin</b><br>— výroky a jejich pravdivostní hodnoty<br>— negace, konjunkce a disjunkce výroků<br>— axiom, definice, věta<br>— různé typy důkazů<br>— množiny a množinové operace |

**Modul MATEMATIKA 2**

| <b>16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>— zobrazí těleso ve volné rovnoběžné projekci;<br>— umí zkonstruovat průnik dvou rovin;<br>— umí najít průnik přímky a roviny;<br>— sestrojí řez krychle;<br>— umí sestrojit síť mnohostěnu a vytvořit model;<br>— umí zkonstruovat elipsu, hyperbolu a parabolu. | <b>28 Stereometrie a deskriptivní geometrie I</b><br>— volné rovnoběžné promítání<br>— průnik dvou rovin<br>— průnik přímky a roviny<br>— řezy krychle<br>— mnohostěny a jejich zobrazení<br>— konstrukce kuželoseček |

**Modul MATEMATIKA 3**

| <b>16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>— umí zobrazit tělesa s podstavou v první nebo druhé průmětně;<br>— konstruuje elipsu pomocí afinity;<br>— sestrojí řez válce a síť seříznutého válce;<br>— sestrojí model seříznutého válce;<br>— sestrojí řez kužele a síť seříznutého kužele;<br>— sestrojí model seříznutého kužele. | <b>29 Stereometrie a deskriptivní geometrie II</b><br>— Mongeova projekce<br>— průměty bodů, přímek a rovin<br>— afinita kružnice a elipsy<br>— řezy válce<br>— řezy kužele |

**Modul MATEMATIKA 4**

| <b>16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                   | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>— chápe pojmy nekonečně vzdálený bod a přímka;<br>— k danému útvaru najde útvar duální;<br>— k dané větě zformuluje větu duální;<br>— umí projektivně vytvořit kuželosečky. | <b>30 Úvod do projektivní geometrie</b><br>— perspektivní zobrazování<br>— nekonečně vzdálený bod a přímka<br>— princip duality<br>— Desarguesova a Pascalova věta<br>— projektivní zavedení kuželoseček |

**Modul MATEMATIKA 5**

| <b>16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b> | <b>Učivo</b>                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>— umí sestavit a vyřešit rovnici definující zlatý řez;                    | <b>31 Zlatý řez a jeho výskyt v přírodě, architektuře a výtvarném umění</b><br>— definice zlatého řezu<br>— Fibonacciho posloupnost a její zákonitosti |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí danou úsečku rozdělit v poměru zlatého řezu;</li> <li>– zná vztahy mezi Fibonacciho čísly a umí vypočítat <math>n</math>-tý člen Fibonacciho posloupnosti;</li> <li>– umí aproximovat zlatý řez podílem členů Fibonacciho posloupnosti;</li> <li>– umí nacházet zlatý řez v přírodě, architektuře a výtvarném umění.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zlatý řez a pravidelný pětiúhelník a desetiúhelník</li> <li>– geometrická konstrukce zlatého řezu</li> <li>– Fibonacciho čísla a zlatý řez v přírodě, architektuře a výtvarném umění</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Modul MATEMATIKA 6

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí rozložit dané číslo na prvočinitele;</li> <li>– umí dokázat větu o nekonečném počtu prvočísel, umí použít síto Erasthothena;</li> <li>– umí provádět výpočty s kongruencemi a aplikovat je na otázky dělitelnosti;</li> <li>– zná a umí zdůvodnit kritéria dělitelnosti;</li> <li>– umí využívat algebraických identit k důkazům dělitelnosti;</li> <li>– umí vyřešit některé diofantické rovnice;</li> <li>– umí sestavit pythagorejské trojúhelníky.</li> </ul> | <b>32 Úvod do vyšší aritmetiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozklad na prvočísla a jeho jednoznačnost</li> <li>– kongruence a operace se zbytky</li> <li>– kritéria dělitelnosti</li> <li>– důkazy dělitelnosti pomocí algebraických identit</li> <li>– diofantické rovnice</li> <li>– pythagorejské trojúhelníky</li> <li>– aplikace teorie čísel</li> </ul> |

## Modul MATEMATIKA 7

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vypočte limitu nekonečné posloupnosti;</li> <li>– sečte danou geometrickou řadu;</li> <li>– vypočte derivaci mocninné funkce;</li> <li>– dovede aplikovat pravidla pro derivaci součtu a součinu;</li> <li>– určí lokální extrémy dané funkce;</li> <li>– vyšetří průběh funkce;</li> <li>– umí vypočítat integrály nejjednodušších funkcí a použít je při výpočtu obsahů.</li> </ul> | <b>33 Infinitesimální počet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pojem limity a jeho využití</li> <li>– součet nekonečné geometrické řady</li> <li>– derivace a pravidla pro jejich výpočet</li> <li>– lokální extrémy</li> <li>– pojem určitého integrálu</li> <li>– základní věta integrálního a diferenciálního počtu a pojem primitivní funkce</li> <li>– obsah rovinných obrazců</li> </ul> |

## Modul MATEMATIKA 8

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání | Učivo                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b>                                                                | <b>34 Matematický aparát fyziky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– využití vektorů v mechanice</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí správně zakreslit vektor síly, momentu síly, rychlosti a zrychlení;</li> <li>– umí vypočítat vektorový součin;</li> <li>– umí zapsat vztahy fyzikálních veličin ve tvaru vektorového nebo skalárního součinu;</li> <li>– chápe vztahy mezi polohou, rychlostí a zrychlením;</li> <li>– chápe diferenciální formulace fyzikálních zákonů;</li> <li>– umí použít integrální a diferenciální počet při řešení jednoduchých fyzikálních úloh.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vektorový součin</li> <li>– použití skalárního a vektorového součinu ve fyzice</li> <li>– význam první a druhé derivace v kinematice</li> <li>– pojem diferenciální rovnice</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Modul FYZIKA 1

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a popíše jeho šíření ve vzduchu;</li> <li>– chápe souvislosti mezi amplitudou a frekvencí kmitání struny a hlasitostí a výškou tónu;</li> <li>– chápe podstatu ultrazvuku a jeho technické využití;</li> <li>– dovede popsat a vysvětlit na příkladech jev zvukové rezonance.</li> </ul> | <b>35 – Akustika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti zvukového vlnění a šíření zvuku v látkovém prostředí</li> <li>– kmitání struny, intenzita a frekvence</li> <li>– hlasitost, výška a barva tónu</li> <li>– ultrazvuk</li> <li>– rezonance</li> </ul> |

### Modul FYZIKA 2

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe závislost indexu lomu na vlnové délce světla;</li> <li>– chápe pojem doplňkové barvy a vztah Goethova kruhu k Newtonově spektru;</li> <li>– umí vysvětlit hlavní optické jevy v atmosféře;</li> <li>– popíše využití rentgenového, ultrafialového a infračerveného záření v lékařství a technické praxi;</li> <li>– chápe podstatu spektrální analýzy a její využití;</li> <li>– umí vysvětlit optické jevy na základě vlnové hypotézy.</li> </ul> | <b>36 – Optika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozklad světla hranolem a Newtonovo spektrum</li> <li>– doplňkové barvy a Goethův kruh</li> <li>– optické jevy v atmosféře</li> <li>– spektrum elektromagnetického záření</li> <li>– spektrální analýza</li> <li>– interference světla a jiné vlnové jevy</li> </ul> |

### Modul FYZIKA 3

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– umí vysvětlit vznik blesku, odhadnout vzdálenost bouřky a rozpoznat nebezpečná místa, vysvětlit princip hromosvodu;</li><li>– umí nakreslit magnetické siločáry země, vysvětlit pojmy magnetické deklinace a inklinace, intenzity magnetického pole;</li><li>– chápe časovou dynamiku magnetického pole země a souvislost se sluneční aktivitou;</li><li>– chápe význam magnetického pole země a jeho změn pro orientaci živočichů a synchronizaci jejich životních rytmtů.</li></ul> | <b>37 – Elektromagnetismus v přírodě</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– elektrostatická elektřina v atmosféře a výboj blesku</li><li>– magnetické pole země, magnetická deklinace a inklinace</li><li>– časové změny magnetického pole země</li><li>– sluneční skvrny a vliv sluneční aktivity na magnetické pole země</li><li>– vliv magnetického pole země na živé organismy</li></ul> |

### Modul FYZIKA 4

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– umí určit výšku a azimut daného objektu a najít ho na mapě noční oblohy;</li><li>– umí vysvětlit zdánlivý denní a roční pohyb slunce a jeho souvislost s kalendářem;</li><li>– chápe synodickou a siderickou měsíční periodu, umí vysvětlit vznik přílivů a odlivů;</li><li>– zná oběžné doby planet a umí vysvětlit jejich pohyb vůči Zemi i Slunci;</li><li>– chápe a umí aplikovat Keplerovy zákony.</li></ul> | <b>38 – Astronomie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– pohyby nebeských objektů pozorovatelné na obloze</li><li>– nebeské póly a rovník, ekliptika</li><li>– měsíční uzly a sluneční a měsíční zatmění</li><li>– přílivy a odlivy</li><li>– pohyby planet v geocentrickém a heliocentrickém pohledu</li><li>– Keplerovy zákony pohybu planet</li></ul> |

### Modul FYZIKA 5

| 16 vyučovacích hodin / 0,5 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií;</li><li>– chápe principy spektrální analýzy hvězd;</li><li>– chápe princip určování rychlosti a vzdálenosti galaxií;</li><li>– chápe, jak byly získány odhady stáří vesmíru;</li><li>– zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.</li></ul> | <b>39 – Astrofyzika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Hvězdy a galaxie</li><li>– Spektrální analýza a složení hvězd</li><li>– Dopplerův efekt a rudý posun</li><li>– Hubbleův zákon a rozpínání vesmíru</li><li>– Odhady stáří vesmíru</li></ul> |

**Modul FYZIKA 6**

| <b>16 vyučovacích hodín / 0,5 týždenní vyučovacích hodiny</b><br><b>Výsledky vzdelávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>—objasní podstatu principu neurčitosti;<br>—vysvětlí fotoelektrický jev;<br>—dokáže rozpoznat vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;<br>—charakterizuje základní modely atomu;<br>—popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu;<br>—popíše stavbu atomového jádra;<br>—chápe možnosti praktického využití jaderného štěpení a jaderné fúze. | <b>40 Fyzika mikrosvěta</b><br>—základní pojmy kvantové fyziky<br>—vlnová a částicová povaha světla<br>—čárové emisní a absorpční spektrum vodíku<br>—modely atomu<br>—pravděpodobnostní interpretace kvantové fyziky, vlnová funkce a orbitály jako oblasti pravděpodobnosti<br>—stavba atomového jádra<br>—jaderné štěpení a jaderná fúze |

**Modul FYZIKA 7**

| <b>16 vyučovacích hodín / 0,5 týždenní vyučovacích hodiny</b><br><b>Výsledky vzdelávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>—umí porovnat ptolemaiovský a kopernikovský obraz světa;<br>—umí vysvětlit, které argumenty přivedli k přijetí kopernikovského obrazu světa;<br>—chápe slabiny aristotelovské mechaniky a její překonání Galileám;<br>—chápe jak a na základě čeho byly postupně utvářeny názory o podstatě elektřiny a magnetismu;<br>—chápe princip relativity v jeho různých interpretacích;<br>—chápe filosofický význam principu neurčitosti a zná meze determinismu. | <b>41 Vývoj fyzikálního obrazu světa</b><br>—fyzikální obraz světa v antice<br>—ptolemaiovský a kopernikovský obraz světa<br>—aristotelovská a galileovská mechanika<br>—vývoj názorů na elektřinu a magnetismus<br>—princip relativity a jeho vývoj od Galilea k Einsteinovy<br>—klasičky deterministický a kvantově-mechanický obraz světa<br>—vědecké revoluce a změna paradigmat |

**Modul CHEMIE 1**

| <b>32 vyučovacích hodín / 1 týždenní vyučovacích hodiny</b><br><b>Výsledky vzdelávání</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>—na příkladu ilustruje dobovou podmíněnost chemických pojmů;<br>—uvede příklady starověkých a středověkých představ o chemických procesech;<br>—uvede příklady chemických postupů známých ve starověku a středověku;<br>—rozlišuje přístupy a cíle alchymie a chemie; | <b>42 Dějiny chemie</b><br>—historická podmíněnost chemických pojmů<br>—chemické poznání ve starověku a středověku<br>—alchymie a chemie<br>—pojem prvku v alchymii a chemii<br>—vývoj pojmu atom |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—zařadí do dobového kontextu významné osobnosti chemie;</li> <li>—diskutuje odlišné pojetí prvku v alchymii a chemii;</li> <li>—chronologicky seřadí základní historické modely atomu a srovná je se současným pojetím.</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Modul CHEMIE 2

| 32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—provádí náročnější stechiometrické výpočty a výpočty z chemických rovnic;</li> <li>—rozlišuje exotermní a endotermní děje na základě energií chemických vazeb výchozích látek a produktů reakce;</li> <li>—provádí základní výpočty vyplývající z termodynamických zákonů;</li> <li>—provádí základní výpočty vyplývající ze zákonů reakční kinetiky a chemické rovnováhy.</li> </ul> | <b>43—Chemické výpočty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—výpočty v následujících oblastech:</li> <li>—stechiometrické výpočty</li> <li>—výpočty z chemických rovnic</li> <li>—termodynamika</li> <li>—reakční kinetika</li> <li>—chemické rovnováhy</li> </ul> |

## Modul BIOLOGIE 1

| 32 vyučovacích hodin / 1 týdenní vyučovací hodina<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—ilustruje na příkladech dobovou podmíněnost pojetí živé přírody;</li> <li>—na příkladech vybraných osobností starověkého světa a jejich názorů na živou přírodu charakterizuje starověkou přírodovědu;</li> <li>—chápe souvislost mezi organizací a kulturou středověké společnosti a představami o živé přírodě;</li> <li>—charakterizuje přechod od středověkého k novověkému pojetí živé přírody;</li> <li>—spojí významné osobnosti přírodopisu 19. století s jejich představami o živé přírodě;</li> <li>—diskutuje význam přelomových objevů a základních teorií 20. století pro vývoj biologie;</li> <li>—na základě zhodnocení současných trendů v biologii diskutuje základní otázky dalšího vývoje biologického výzkumu.</li> </ul> | <b>44—Dějiny biologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—historická podmíněnost biologického poznání</li> <li>—představy o živé přírodě ve starověku</li> <li>—středověké pojetí živého světa</li> <li>—zrod novověkého přírodopisu</li> <li>—biologické teorie 19. století</li> <li>—mezníky biologie 20. století</li> <li>—současná biologie</li> <li>—otázky dalšího vývoje biologie</li> </ul> |

## Modul BIOLOGIE 2

| 32 vyučovacích hodin / 1 týden<br>vyučovací hodina | Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žák:                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vymezí základní problémy a otázky genetického výzkumu a aplikace v genových technologiích;</li> <li>– diskutuje vztah biologie k politice a hospodářství;</li> <li>– na příkladě ilustruje vzájemné ovlivňování biologie a společnosti;</li> <li>– zhodnotí příspěvek biologického výzkumu k trvalé udržitelnosti života na Zemi;</li> <li>– diskutuje vztah základních biologických otázek k otázkám filosofickým.</li> </ul> | <b>45 Etické otázky biologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– genetika a genové inženýrství</li> <li>– vztah biologického výzkumu k politice a hospodářství</li> <li>– sociální a kulturní dopad biologických teorií</li> <li>– biologie a udržitelnost rozvoje</li> <li>– biologie a filosofie</li> </ul> |

## TECHNICKÉ ZAMĚŘENÍ

Cílem vzdělávací oblasti je rozšířit a prohloubit znalosti a dovednosti z matematiky, fyziky, ICT a technických předmětů. Vzdělávací oblast prohlubuje u studentů schopnost tvůrčím způsobem využívat osvojené poznatky, základní znalosti a dovednosti z technického kreslení, deskriptivní geometrie, technické fyziky, aplikované matematiky a ICT, a tím si rozvíjet technické myšlení.

Studenti jsou vedeni ke schopnosti aplikovat získané poznatky při projektování skutečných objektů. Vzdělávací oblast technická specializace vytváří prostor pro vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci, zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů, prohlubuje u studentů smysl pro inovativnost a motivuje je k celoživotnímu vzdělávání.

Cílem odborného zaměření je poskytnout žákům přehled o možnostech dalšího technicky zaměřeného studia. Žáci si prohloubí znalosti a dovednosti z vybraných disciplín fyziky, matematiky a ICT, deskriptivní geometrie a technického kreslení související s technickými obory a získají vybrané poznatky a dovednosti ze základů technických oborů. Žáci jsou vedeni ke schopnosti aplikovat získané poznatky při projektování skutečných objektů. Výuka zaměření vytváří prostor pro vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci, zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů, prohlubuje u žáků smysl pro inovativnost a motivuje je k celoživotnímu vzdělávání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- rozvíjeli základní myšlenkové operace (analýza, syntéza, dedukce, indukce, generalizace, abstrakce);
- osvojili si obecné principy a strategie řešení teoretických i praktických problémů;
- porozuměli potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům;
- rozvíjeli dovednosti učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat.

## APLIKOVANÁ MATEMATIKA

| Výsledky vzdělávání | Učivo                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Žák:                | <b>1 Funkce, posloupnosti, diferenciální a integrální počet</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů;</li> <li>- využívá posloupnosti při řešení problémů;</li> <li>- určuje s využitím diferenciálního počtu okamžité změny veličiny, vyšetřuje průběhy funkcí;</li> <li>- užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí;</li> <li>- určuje obvody a obsahy rovinných obrazců, objemy a povrchy těles;</li> <li>- řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce a její průběh</li> <li>- aplikace posloupností</li> <li>- základy diferenciálního a integrálního počtu</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů;</li> <li>- zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní geometrické útvary a tělesa;</li> <li>- určí skutečnou velikost rovinných útvarů, sestrojí a zobrazí řezy elementárních těles, jejich průsečík s přímkou, sestrojí síť těles;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti, umí je sestrojit a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů.</li> </ul> | <p><b>1 Deskriptivní geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní vlastnosti rovnoběžného promítání</li> <li>- bod, přímka a rovina v kótovaném promítání</li> <li>- bod, přímka, rovina, mnohoúhelník, mnohostěn, jednoduchá oblá tělesa (koule, válce a kužele) v Mongeově promítání</li> <li>- úlohy metrické, skutečná velikost útvarů v rovině, průsečík přímky s rovinou a elementárním tělesem, řez tělesa rovinou, sestrojení sítí těles</li> <li>- základní vlastnosti a konstrukce kuželoseček (elipsy, hyperboly a paraboly)</li> </ul> |

## FYZIKA

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší početní i grafické úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů;</li> <li>- určuje výslednice libovolného počtu sil, početně i graficky;</li> <li>- řeší úlohy na moment síly, moment dvojice a rovnováhy momentů;</li> <li>- aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na nakloněné rovině;</li> <li>- skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých;</li> <li>- aplikuje pohybové zákony;</li> <li>- objasní funkce pasivních prvků elektronických obvodů;</li> </ul> | <p><b>1 Síly, pohyb těles, elektronické obvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statika tuhých těles</li> <li>- rovinné soustavy sil, skládání, rozklad, rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení</li> <li>- vláknový obrazec</li> <li>- kinematika a dynamika</li> <li>- rovinný pohyb tělesa</li> <li>- rovinný pohyb soustavy těles</li> <li>- prvky elektronických obvodů</li> </ul> |

- vyhledává elektronické součástky v katalogu.

## INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí principům zpracování grafických informací na počítači;</li> <li>- tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů;</li> <li>- ovládá principy algoritmizace úloh, umí algoritmizovat jednoduché úlohy a tyto algoritmy zapsat;</li> <li>- umí převádět data z jednotlivých číselných soustav (dvojkové, desítkové, šestnáctkové) a umí pracovat s těmito daty.</li> </ul> | <b>1 Počítačová grafika, algoritmizace, číselné soustavy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítačová grafika, rastrová a vektorová grafika, barevné modely, ukládání grafických dat</li> <li>- nástroje pro práci s grafikou</li> <li>- výroková logika, algoritmizace, zápis algoritmů, heuristiky</li> <li>- číselné soustavy</li> </ul> |

## TECHNICKÉ KRESLENÍ

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá prostorovou představivost a obrazotvornost;</li> <li>- zpracovává výkresovou dokumentaci;</li> <li>- zhotovuje modely;</li> <li>- orientuje se v projektové dokumentaci.</li> </ul> | <b>1 Technické kreslení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady zobrazování ve výkresech</li> <li>- zásady kótování a předepisování přesnosti</li> <li>- technická normalizace</li> <li>- stavební, strojní, elektrotechnické a zeměměřické výkresy a schémata</li> <li>- zásady práce s programy CAD</li> </ul> |

## VOLITELNÉ MODULY TECHNICKÉHO ZAMĚŘENÍ

Volitelné moduly technického odborného zaměření poskytují základy elektrotechnického vzdělávání, stavebního vzdělávání, strojírenského vzdělávání, programování a CAD systémů. U každého modulu je uvedena doporučená časová dotace.

Při tvorbě ŠVP si každá škola vybere z této nabídky moduly v celkovém minimálním rozsahu 4 hodiny týdně.

### Modul ELEKTROTECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

128 vyučovacíh hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů, řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí;</li> </ul> | <b>46 Elektrostatické pole, stejnosměrný proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrická indukce</li> <li>- kondenzátory, kapacita, spojování</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek;</li> <li>—analyticky, numericky i graficky řeší obvody stejnosměrného proudu;</li> <li>—aplikuje Kirchhoffovy zákony;</li> <li>—zjišťuje příkon elektrospotřebiče, zjišťuje ztráty ve vedení, vybírá vhodný vodič;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>—aplikace Ohmova a Kirchhoffových zákonů</li> <li>—stejnosměrné obvody</li> </ul>                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—vysvětlí princip elektrolýzy;</li> <li>—řeší magnetické obvody;</li> <li>—měří indukčnost a jakost cívky;</li> <li>—počítá parametry transformátorů;</li> <li>—navrhne a realizuje obvod za daných vlastností;</li> <li>—vykonává elektroinstalační výkony;</li> <li>—pájí elektronické součástky.</li> </ul> | <b>47 Elektrochemie, elektromagnetická indukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—aplikace Faradayových zákonů</li> <li>—využívání magnetických vlastností látek</li> <li>—aplikování Lencova pravidla</li> <li>—střídavé proudy</li> </ul> |

## Modul STAVEBNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

| <b>128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—používá normalizované vyjadřovací prostředky;</li> <li>—kreslí jednoduché stavební výkresy;</li> <li>—zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce dle příslušných platných norem;</li> <li>—čte stavební výkresy;</li> <li>—aplikuje normy, vyhlášky a předpisy;</li> </ul>                      | <b>48 Technické zobrazování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—aplikace pravoúhlého promítání na dvě průmětny</li> <li>—součásti a spoje</li> <li>—stavební výkresy</li> <li>—zjednodušené výkresy pozemních staveb</li> </ul>                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—porovnává charakteristické vlastnosti a použití běžných materiálů v rámci oboru;</li> <li>—využívá technické normy, platné předpisy;</li> <li>—objasní princip ochrany životního prostředí před negativními vlivy životního prostředí;</li> <li>—zaměřuje jednoduchými geodetickými metodami;</li> </ul> | <b>49 Materiály a stavební činnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—druhy vlastností a zkoušení materiálů</li> <li>—spojování materiálů</li> <li>—příprava stavby, hrubá stavba</li> <li>—základní geodetické pomůcky a jejich použití</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>—ovládá základy disciplíny umožňující tvůrčí architektonický přístup k projektování budov;</li> <li>—využívá ICT pro projektování budov.</li> </ul>                                                                                                                                                       | <b>50 Architektura ve stavitelství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>—dějiny architektury</li> <li>—architektonické trendy současnosti</li> </ul>                                                                                                    |

## Modul STROJNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

| <b>128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny</b><br><b>Výsledky vzdělávání</b> | <b>Učivo</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák</b><br>— navrhuje tvar, rozměr a materiál základních strojních součástí;<br>— navrhuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje;<br>— navrhuje způsoby utěsňování spojů;<br>— předepisuje s využíváním norem identifikační údaje; | <b>51—Strojní součásti a spoje</b><br>— spojovací součásti<br>— pojišťování rozebíratelných spojů<br>— součásti k přenosu sil a momentu<br>— spoje a utěsňování strojních součástí                      |
| — navrhuje materiály pro výrobu strojních součástí;<br>— stanovuje druhy tepelného zpracování strojních součástí;<br>— navrhuje druhy polotovarů;<br>— předepisuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty.                    | <b>52—Strojírenské materiály</b><br>— rozdělení, označování, vlastnosti, použití<br>— základy metalografie a tepelného zpracování<br>— kovové konstrukční materiály<br>— nekovové materiály<br>— plasty |

### Modul PROGRAMOVÁNÍ A CAD SYSTÉMY

| 128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny<br>Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák</b><br>— ovládá principy algoritmizace úloh a je schopen sestavit algoritmus řešení konkrétní úlohy;<br>— vytvoří a odladí jednoduchý program v některém vývojovém prostředí;<br>— ovládá základy objektově orientovaného programování;                                                                                       | <b>53—Programování</b><br>— algoritmizace<br>— programování                                                                                                                                                                                                          |
| — využívá CAD systému při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci;<br>— zná principy vizualizace dat;<br>— umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je;<br>— vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav;<br>— vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi jednotlivými aplikacemi. | <b>54—CAD systémy</b><br>— vlastnosti a funkce<br>— zásady kreslení ve 2D<br>— souřadnicové systémy, práce v hladinách<br>— metodika tvorby knihoven<br>— spolupráce s databázemi<br>— návrh modelů ve 3D<br>— vytváření sestav<br>— tiskový výstup a prezentace dat |

### Modul ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny

| Výsledky vzdělávání | Učivo                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Žák</b>          | <b>1 Elektrostatické pole, stejnosměrný proud</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů, řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí;</li> <li>- nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek;</li> <li>- analyticky, numericky i graficky řeší obvody stejnosměrného proudu;</li> <li>- aplikuje Kirchhoffovy zákony;</li> <li>- zjišťuje příkon elektrospotřebiče, zjišťuje ztráty ve vedení, vybírá vhodný vodič;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrická indukce</li> <li>- kondenzátory, kapacita, spojování</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> <li>- aplikace Ohmova a Kirchhoffových zákonů</li> <li>- stejnosměrné obvody</li> </ul>         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip elektrolýzy;</li> <li>- řeší magnetické obvody;</li> <li>- měří indukčnost a jakost cívky;</li> <li>- počítá parametry transformátorů;</li> <li>- navrhuje a realizuje obvod za daných vlastností;</li> <li>- vykonává elektroinstalační výkony;</li> <li>- pájí elektronické součástky.</li> </ul>                                                                                                                                       | <b>2 Elektrochemie, elektromagnetická indukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikace Faradayových zákonů</li> <li>- využívání magnetických vlastností látek</li> <li>- aplikování Lencova pravidla</li> <li>- střídavé proudy</li> </ul> |

## Modul ZÁKLADY STAVEBNICTVÍ

128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá normalizované vyjadřovací prostředky;</li> <li>- kreslí jednoduché stavební výkresy;</li> <li>- zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce podle příslušných platných norem;</li> <li>- čte stavební výkresy;</li> <li>- aplikuje normy, vyhlášky a předpisy při tvorbě výkresů;</li> </ul> | <b>1 Technické zobrazování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikace pravoúhlého promítání na dvě průmětny</li> <li>- součásti a spoje</li> <li>- stavební výkresy</li> <li>- zjednodušené výkresy pozemních staveb</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže zařadit stavby do jednotlivých epoch a slohů;</li> <li>- orientuje se v moderních uměleckých směrech.</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | <b>2 Architektura ve stavitelství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dějiny architektury</li> <li>- architektonické trendy současnosti</li> </ul>                                                                                |

## Modul ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ

128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny

| Výsledky vzdělávání | Učivo                             |
|---------------------|-----------------------------------|
| <b>Žák</b>          | <b>1 Strojní součásti a spoje</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje tvar, rozměr a materiál základních strojních součástí;</li> <li>- navrhuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje;</li> <li>- navrhuje způsoby utěsňování spojů;</li> <li>- předepisuje s využíváním norem identifikační údaje;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- spojovací součásti</li> <li>- pojišťování rozebíratelných spojů</li> <li>- součásti k přenosu sil a momentu</li> <li>- spoje a utěsňování strojních součástí</li> </ul>                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje materiály pro výrobu strojních součástí;</li> <li>- stanovuje druhy tepelného zpracování strojních součástí;</li> <li>- navrhuje druhy polotovarů;</li> <li>- předepisuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty.</li> </ul>      | <b>2 Strojírenské materiály</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení, označování, vlastnosti, použití</li> <li>- základy metalografie a tepelného zpracování</li> <li>- kovové konstrukční materiály</li> <li>- nekovové materiály</li> <li>- plasty</li> </ul> |

## Modul PROGRAMOVÁNÍ A CAD SYSTÉMY

128 vyučovacích hodin / 4 týdenní vyučovací hodiny

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá principy algoritmizace úloh a je schopen sestavit algoritmus řešení konkrétní úlohy;</li> <li>- vytvoří a odladí jednoduchý program v některém vývojovém prostředí;</li> <li>- ovládá základy objektově orientovaného programování;</li> </ul>                                                                                                                 | <b>1 Programování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algoritmizace</li> <li>- programování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá CAD systém při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci;</li> <li>- zná a uplatňuje principy vizualizace dat;</li> <li>- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je;</li> <li>- vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav;</li> <li>- vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi jednotlivými aplikacemi.</li> </ul> | <b>2 CAD systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti a funkce</li> <li>- zásady kreslení ve 2D</li> <li>- souřadnicové systémy, práce v hladinách</li> <li>- metodika tvorby knihoven</li> <li>- spolupráce s databázemi</li> <li>- návrh modelů ve 3D</li> <li>- vytváření sestav</li> <li>- tiskový výstup a prezentace dat</li> </ul> |

## 7 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání

Délka a forma vzdělávání: 4 roky, denní

| Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy                    | Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání |              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                         | týdenních                                                  | celkový      |
| Jazykové vzdělávání                                     |                                                            |              |
| - český jazyk                                           | 6                                                          | 192          |
| - dva cizí jazyky                                       | 21                                                         | 672          |
| Společenskovední vzdělávání                             | 8                                                          | 256          |
| Přírodovědné vzdělávání                                 | 13                                                         | 416          |
| Matematické vzdělávání                                  | 10                                                         | 320          |
| Estetické vzdělávání                                    | 12                                                         | 384          |
| Vzdělávání pro zdraví                                   | 8                                                          | 256          |
| Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích | 6                                                          | 192          |
| Ekonomické vzdělávání                                   | 3                                                          | 96           |
| <b>Odborné zaměření</b>                                 | 16                                                         | 512          |
| <b>Povinné obsahové okruhy</b>                          | 12                                                         | 384          |
| <b>Volitelné moduly</b>                                 | 4                                                          | 128          |
| Disponibilní hodiny                                     | 25                                                         | 800          |
| <b>Celkem</b>                                           | <b>128</b>                                                 | <b>4 096</b> |

**Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je 29.**

### Poznámky:

1. Počet povinných vyučovacích hodin týdně je minimálně 29, maximální počet vyučovacích hodin je stanoven školským zákonem, § 26, odst. 2.
- ~~1.2.~~ Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání je východiskem pro tvorbu učebních plánů ve ŠVP. Do učebního plánu školního vzdělávacího programu se zařazují vyučovací předměty, které se vytvářejí na základě vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů stanovených v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání. Stanovené vzdělávací oblasti a obsahové okruhy a jejich minimální počty vyučovacích hodin jsou závazné, jejich dodržení ve ŠVP musí být prokazatelné.
- ~~2.3.~~ **Ve ŠVP škola rozpracuje ze tří zaměření RVP nejméně dvě zaměření. Předměty Zaměření zařadí do učebního plánu od 2. nebo 3. ročníku studia ve stanovené dotaci minimálně 16 týdenních hodin za studium. Žáci povinně volí jedno zaměření z nabídky školy.** **Ve ŠVP škola rozpracuje ze tří odborných zaměření uvedených RVP nejméně dvě zaměření. Zaměření zařadí do učebního plánu od 2. nebo 3. ročníku, každé v rozsahu minimálně 16 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání. Žáci povinně volí jedno zaměření z nabídky školy.**

1. Každé zaměření tvoří povinné obsahové okruhy a nabídka volitelných modulů. Celkový minimální rozsah povinných obsahových okruhů činí 12 týdenních vyučovacích hodin. Humanitní zaměření tvoří povinné obsahové okruhy s minimální hodinovou dotací uvedenou v závorce: pedagogika (3), psychologie (3), sociální práce (3) a komunikace (1). Přírodovědné zaměření tvoří povinné obsahové okruhy biologie a základy ekologie (3), chemie (3) a matematika (3). Technické zaměření tvoří povinné obsahové okruhy: technické kreslení (2), aplikovaná matematika (2), fyzika (2), deskriptivní geometrie (2) a informační technologie (2).
2. Z nabídky volitelných modulů pro jednotlivá zaměření škola vybere moduly v celkové minimální dotaci 4 týdenních vyučovacích hodin.
- 3.4. Disponibilní hodiny jsou určeny pro vytváření profilace ŠVP, realizaci průřezových témat, posílení hodinové dotace jednotlivých vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů, pro podporu zájmové orientace žáků, pro zavádění výuky dalšího cizího jazyka.
3. Minimální počet týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání je 128, maximální 140.
- 4.5. Přírodovědné vzdělávání ve ŠVP vychází z varianty C fyzikální složky a z varianty B chemické složky v RVP. Z důvodu specifických potřeb oboru se každé složce vzdělávání (fyzikální, chemické, biologické a ekologické, zeměpisné) věnují minimálně 3 týdenní hodiny z RVP stanoveného minimálního počtu týdenních vyučovacích hodin.
- 5.6. Estetické vzdělávání má složky, složku teoretickou v rozsahu 8 týdenních hodin a složku uměleckých činností v rozsahu 4 . hodiny z RVP stanoveného minimálního počtu týdenních vyučovacích hodin. V ŠVP škola rozpracuje dvě ze tří uměleckých činností specifikovaných v RVP. Estetické vzdělávání má dvě složky: literárně kulturní (tematické celky 1–6), povinnou pro všechny žáky, a umělecké činnosti (tematické celky 7–9), ze kterých zařadí škola do ŠVP minimálně dvě. Rozsah povinné složky je minimálně 8 týdenních vyučovacích hodin celkem, rozsah 2 zařazených uměleckých činností je minimálně 4 týdenní vyučovací hodiny celkem.
- 6.7. Pro úspěšnou realizaci vzdělávání je nutné vytvářet podmínky pro osvojení požadovaných praktických dovedností a činností formou cvičení (v laboratořích, dílnách, odborných učebnách, fiktivních firmách apod.), učební.) a odborné praxe. Pro cvičení; učební nebo a odbornou praxi lze žáky dělit na skupiny, zejména z důvodů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienických požadavků podle platných právních předpisů. Obsah praktických činností se odvíjí od vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů odborných zaměření RVP.
4. Průměrný počet vyučovacích hodin ve třídě za týden je s ohledem na nezbytné dělení tříd na skupiny stanoven na 51,02 pro každý ročník. Uvedená hodnota ukazatele H je stanovena jako minimální pro určení výše finančních prostředků přidělovaných podle § 160 až 162 školského zákona a vyhlášky č. 492/2005 Sb., o krajských normativních.
- 7.8. Do ŠVP musí být zařazena odborná praxe v minimálním rozsahu 2 týdny za celou dobu vzdělávání. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy. Odborná praxe může být prováděna částečně nebo i plně formou učební praxe nebo stáží na odborných pracovištích, vysokých školách atp.
- 8.9. Ve ŠVP musí být v každém ročníku zařazena tělesná výchova, v minimálním rozsahu 2 hodiny týdně, doporučuje se zařadit další sportovní a relaxační aktivity podporující zdravý vývoj žáků.
- 9.10. Škola vytváří podmínky pro zkvalitňování jazykových znalostí žáků a pro výuku dalších cizích jazyků podle zájmu a schopností žáků.

11. Průměrný počet vyučovacích hodin ve třídě za týden je s ohledem na nezbytné dělení tříd na skupiny při teoretickém i praktickém vyučování stanoven v rozsahu uvedeném v platném znění nařízení vlády, kterým se stanoví pro základní školy, střední školy a konzervatoře zřizované krajem, obcí nebo svazkem obcí maximální počet hodin výuky financovaný ze státního rozpočtu.

## 8 Průřezová témata

### 8.1 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.

#### Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

#### 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 – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- 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, soucitění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci...). Občanské ctnosti úzce souvisejí 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 kladný přístup žáka 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**.

## 8.2 Člověk a životní prostředí

### Charakteristika tématu

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

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

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

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

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

### **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**

Průřezové téma je začleněno v rámcovém vzdělávacím programu do cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím.

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

V odborné složce je průřezové téma diferencovaně 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 Člověk a životní prostředí 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 je vhodné realizovat ve školním vzdělávacím programu kombinací tří základních způsobů:

- komplexně – v samostatném ekologickém vyučovacím předmětu (modulu) nebo v uceleném bloku ekologického učiva zahrnutého do některého vhodného předmětu (modulu), který umožňuje integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí, komplexní pohled na udržitelnost rozvoje v občanském životě a v daném oboru vzdělání a uvědomění si vlastní odpovědnosti za kvalitu životního prostředí;
- rozptýleně (difuzně) – v logických souvislostech v jednotlivých vyučovacích předmětech (modulech) všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání, v praktickém vyučování;
- nadpředmětově – v žákovských projektech.

Průřezové téma lze realizovat různými metodami a formami v rámci teoretického a praktického vyučování a mimoškolními aktivitami. V praktickém vyučování je vhodné vést žáky 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. Vzdělávací a výchovný význam mají žákovské projekty s environmentální problematikou propojenou s odborným učivem a s odbornou praxí.

Při realizaci environmentálního vzdělávání a výchovy doporučujeme spolupracovat se středisky a centry ekologické výchovy a s dalšími ekologickými institucemi a pracovišti.

## 8.3 Člověk a svět práce

### Charakteristika tématu

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

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

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;

práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací;

odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;

verbální komunikace při důležitých jednáních;

písemné vyjadřování při úřední korespondenci.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;

zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady; seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání;

naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;

naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;

naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;

vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;

zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

### **Obsah tématu a jeho realizace**

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského vzdělávání, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;

trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;

soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti vzdělávání v zahraničí;

informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;

písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;

zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;

soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku;

podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným;

práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Zařazení tématu do školních vzdělávacích programů se uskuteční tak, že jednotlivé obsahové celky budou začleněny do odpovídajících vyučovacích předmětů (odborných i všeobecně vzdělávacích) vymezených vzdělávacím programem. Je žádoucí zaměřit probírání tematických celků vedoucích k poznávání světa práce nejen na oblasti uplatnění v příslušném směru a oboru vzdělání, ale s ohledem na rostoucí mobilitu pracovních sil a potřebu snadno se adaptovat na změněné podmínky nebo procházet různými rekvalifikacemi také na svět práce komplexně, a to alespoň na úrovni základní orientace.

~~Příslušné kompetence by žák měl nabývat především vlastním objevováním při řešení konkrétních problémů, při práci s konkrétními informacemi a při simulování konkrétních interpersonálních situací. Důležitým partnerem při výuce by měl být úřad práce, který by ji měl obohatit o konkrétní informace, vysvětlení a rady týkající se oblasti povolání, zaměstnání a trhu práce. Vhodné jsou exkurze v zaměstnavatelských organizacích typických pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, při kterých se věnuje pozornost nejen odborné činnosti podniků, ale i personálnímu klimatu, organizační struktuře, pracovní náplni pracovníků, kariérovým postupům apod. Významnou roli zde má odborná praxe žáků v reálných pracovních podmínkách.~~

~~Při začleňování tématu Člověk a svět práce do školních vzdělávacích programů je třeba si uvědomit, že se nejedná o jednorázové téma, ale že je žádoucí věnovat mu pozornost systematicky po celou dobu vzdělávání (v rámci vyučovacího procesu i jinými formami).~~

## 8.3 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.

### Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto 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 učení.

### 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 sebe prezentaci 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**

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

#### **1. Individuální příprava na pracovní trh**

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

#### **2. Svět vzdělávání**

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

#### **3. Svět práce**

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

#### **4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti**

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

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

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

## **8.4 Informační a komunikační technologie**

### **Charakteristika tématu**

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

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

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

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

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

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

## Obsah tématu a jeho realizace

V březnu roku 2004 schválila vláda ČR strategický dokument v oblasti rozvoje informační společnosti – tzv. Státní informační a komunikační politiku. V dokumentu je mj. zmiňována nutnost objektivního hodnocení dovedností a znalostí v oblasti počítačové gramotnosti. Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence).

Obsah průřezového tématu vymezuje příslušná výše uvedená klíčová kompetence a vzdělávací oblast. Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úrovně) systému ECDL.

Průřezové téma je zpravidla realizováno v samostatném vyučovacím předmětu převážně všeobecně vzdělávacího charakteru, žádoucí je však jeho pronikání i do předmětů ostatních.

Rozšíření využívání prostředků informačních a komunikačních technologií při výuce předpokládá především vybavení škol odpovídající výpočetní technikou. Je třeba, aby školy měly počítačové učebny vybaveny dostatečným počtem pracovních stanic, tvořených moderními multimediálními počítači zapojenými v dostatečně propustné lokální síti, umožňující sdílení případných síťových prostředků (tiskárny, skenery, DVD-ROM, disky...) a s rychlým přístupem na Internet. V hodinách výuky by měl počet pracovních stanic odpovídat počtu žáků. Učebny musí být budovány se zřetelem na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti práce.

Softwarové vybavení škol by kromě dostatečně široké nabídky výukových programů podporujících výuku v jednotlivých vzdělávacích oblastech mělo zahrnovat balík tzv. kancelářského software, tj. textový, tabulkový a databázový procesor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, organizační a plánovací software, e-mailového klienta a další komunikační software a podle oborů vzdělání vyučovaných na škole též aplikace používané v příslušné profesní oblasti, která je předmětem vzdělání (např. účetní software, CAD systémy apod.).

Přístup k výuce informačních a komunikačních technologií se odvíjí od postavení tohoto tématu v celkové koncepci vzdělávání. Obvykle je do učebního plánu začleněn samostatný vyučovací předmět poskytující žákům základní všeobecné dovednosti a vědomosti.

Stanovení hodinových dotací a časového zařazení jednotlivých tematických celků je v kompetenci školy, která si sestaví konkrétní posloupnost probírané látky v jednotlivých ročnících. Tato posloupnost by měla zachovávat vhodné návaznosti učiva a podporovat výuku v ostatních předmětech (mezipředmětové vazby). Současně je třeba splnit další dvě podmínky – žáci musí nejprve pochopit základní principy informačních a komunikačních technologií a musí se býti schopni orientovat ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během vzdělávání zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifiky oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Těžiště výuky informačních a komunikačních technologií je v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, je vhodné, aby ihned následovalo praktické procvičení vyloženého učiva. Proces seznamování se s metodami a prostředky informačních a komunikačních technologií (ukázka nových činností, jejich praktické vyzkoušení na počítači a následné pochopení nové látky) je často jen úvodem do problematiky, stále častěji však bude navazovat na znalosti žáků ze základní školy (či obecněji z předchozího vzdělávání). Praktické úlohy by neměly chybět v žádné vyučovací

hodině. Realizovány mohou být formami různých cvičení, samostatných prací, souhrnných prací, projektů, testů s použitím počítače. V rámci výuky práce s počítačem je vhodné uplatnit projektový přístup. Projekt je komplexní praktickou úlohou, při níž je aplikováno široké spektrum dovedností žáka. Projekt by měl být týmovou prací. Rozsah a náročnost projektu by měly gradovat ve vyšších ročnících, kdy jsou znalosti žáků na nejvyšší úrovni.

### **Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením**

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením je nutno přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jakých podpůrných nebo kompenzačních technologií a produktů žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni jich využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat tak, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně postiženého žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se specializovanými technologiemi pro zdravotně postižené zabývají.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně postiženým osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardware byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti software již většina operačních systémů má zabudovány usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem, nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace, dostupné pro běžné operační systémy, patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují,
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst. Tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči,
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu,
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze. Tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

## 9 Zásady tvorby školního vzdělávacího programu (ŠVP)<sup>12</sup>

### 9.1 Obecné zásady tvorby ŠVP

Školní vzdělávací program (ŠVP) je **stěžejním pedagogickým dokumentem školy**, na jehož základě škola realizuje vzdělávání v daném oboru vzdělání. Je povinnou součástí dokumentace školy.

Tvorba ŠVP je plně v kompetenci ředitele školy, který je odpovědný jak za kvalitu ŠVP, tak za úroveň jeho realizace. ŠVP musí být zpřístupněn veřejnosti.

~~Pro každou formu vzdělávání uvedenou v kapitole 5 Organizace vzdělávání bude zpracován ŠVP, a to buď jako samostatný ŠVP, nebo v rámci ŠVP pro jinou formu vzdělávání v daném oboru vzdělání.~~

Školní vzdělávací program může být zpracován jako standardní (klasický), tj. na základě vyučovacích předmětů a učebních osnov, nebo jako modulový. ~~Škola zváží, který způsob zpracování ŠVP je pro ni vhodnější. Užití modulů je vhodné zejména tehdy, pokud škola chce přispět k individualizaci vzdělávací cesty žáků a nabízet různé formy a možnosti vzdělávání (např. v kontextu celoživotního vzdělávání). Na základě jednoho RVP může škola zpracovat několik ŠVP, např. pro různá odborná zaměření.~~<sup>13</sup>

#### ŠVP bude zpracován:

- v souladu s příslušným RVP a s platnou legislativou;
- komplexně, tzn., že vymezí požadované kompetence absolventa, výsledky a obsah vzdělávání, didaktické postupy uplatňované při realizaci školního vzdělávacího programu a personální, materiální a organizační podmínky nezbytné k dosažení stanovených cílů vzdělávání v daném vzdělávacím programu, včetně spolupráce se sociálními partnery při realizaci programu v denní formě vzdělávání;
- pro celé období vzdělávání (všechny ročníky) a pro všechny formy vzdělávání, **kteřé má škola zapsány ve školském rejstříku;**
- tak, aby byl přehledný a poskytoval všechny potřebné informace o vzdělávání v daném programu a aby umožňoval posoudit soulad s RVP;
- tak, aby vytvářel podmínky pro uplatnitelnost absolventů na trhu práce, zvl. v regionu školy, a pro jejich osobnostní rozvoj a připravenost celoživotně se vzdělávat;
- tak, aby vytvářel podmínky i pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, žáků ~~mimořádně~~ nadaných nebo žáků dospělých.

#### Struktura ŠVP

ŠVP obsahuje tyto části:

- úvodní identifikační údaje;
- profil absolventa;
- charakteristiku vzdělávacího programu;
- učební plán;
- přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP;

<sup>12</sup> Doporučení k tvorbě ŠVP, podrobnější popis ŠVP a jejich dílčích částí a ukázky jsou zpracovány v manuálu Metodika tvorby školních vzdělávacích programů SOŠ a SOU.

<sup>13</sup> Odborné zaměření je chápáno ve smyslu profilace vzdělávání v daném oboru směrem k určitému okruhu pracovních činností nebo typové pozici apod.; toto zaměření lze uvádět na vysvědčení.

- učební osnovy pro všechny předměty uvedené v učebním plánu nebo vzdělávací moduly, popř. i ukázkou žákovského projektu na podporu rozvoje klíčových kompetencí;
- popis materiálního a personálního zajištění výuky v daném ŠVP a oboru vzdělání (nikoli obecný popis materiálních podmínek školy);
- charakteristiku spolupráce se sociálními partnery při realizaci daného ŠVP.

#### Úvodní identifikační údaje

- název a adresa školy, zřizovatel;
- ~~název školního vzdělávacího programu (název může mít motivační charakter nebo vyjadřovat odborné zaměření, musí však být v souladu s profilem absolventa a charakterem oboru vzdělání);~~ kód a název oboru vzdělání (dle Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání a podle příslušného RVP); popř. ~~název odborného zaměření pokud není názvem ŠVP;~~ **název školního vzdělávacího programu - shodně s názvem oboru vzdělání bez číselného kódu;**
- **kód a název oboru vzdělání - podle příslušného RVP**
- stupeň poskytovaného vzdělání **a úroveň vzdělání EQF;**
- délka a forma vzdělávání;
- platnost ŠVP od (datum), podpis ředitele, **číslo jednací**, razítko školy.

**Pokud ŠVP nabízí odbornou profilaci oboru vzdělání formou odborného zaměření, uvede se i název odborného/odborných zaměření. Odborná zaměření se stanoví výběrem z nabídky odborných zaměření v RVP nebo podle profesních kvalifikací NSK dle pokynů v RVP, popřípadě jako specializace vztahující se k novým technologiím a pracovním činnostem v oboru.**

#### Profil absolventa

Profil absolventa poskytuje informace (zaměstnavatelům a úřadům práce, zájemcům o vzdělávání, institucím profesního poradenství aj. zájemcům) o odborných a osobnostních kvalitách absolventa a pracovních činnostech, pro které bude připravován. Odvíjí se od něj koncepce a obsah celého vzdělávacího programu. Specifikuje kompetence absolventa a výsledky vzdělávání vymezené v RVP z hlediska záměrů školy.

#### Dokument obsahuje:

- ~~název a adresa školy, zřizovatel;~~
- ~~název ŠVP, kód a název oboru vzdělání, popř. název odborného zaměření; platnost;~~
- popis uplatnění absolventa v praxi (výčet typických pracovních činností, pozic či povolání);
- očekávané kompetence absolventa;
- způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání.;

**Dokument může obsahovat i vybrané identifikační údaje, např. označení školy, oboru vzdělání, název ŠVP.**

#### Charakteristika vzdělávacího programu

Informace obsažené v charakteristice vzdělávacího programu jsou důležité zejména pro ty, kteří se aktivně podílejí na realizaci programu (tj. pro učitele), ale i pro nadřízené orgány nebo veřejnost a zájemce o vzdělávání.

Charakteristika vzdělávacího programu blíže objasňuje celkové pojetí vzdělávání v daném programu vyjadřující charakter pedagogické koncepce, kterou škola hodlá uskutečňovat.

Charakteristika dále popisuje organizaci výuky, zejména praktického vyučování, způsob rozvoje klíčových kompetencí, začlenění průřezových témat a dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy v daném ŠVP. Charakterizuje způsob a kritéria hodnocení žáků. ~~ve vazbě na klasifikační řád školy.~~

~~Stanoví podmínky přijímání ke vzdělávání včetně předpokladů zdravotní způsobilosti, charakterizuje organizaci, formu a obsah přijímacího řízení, kritéria přijetí žáka ke vzdělávání.~~

~~Charakterizuje obsah a formu závěrečné zkoušky nebo profilové části maturitní zkoušky zajišťované školou. Uvádí také, ke kterým volitelným zkouškám společně části maturitní zkoušky bude škola žáky připravovat.~~

~~V ŠVP pro denní formu vzdělávání charakterizuje přístupy ke vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.~~

~~Charakteristika se zpracovává pro každou nabízenou formu vzdělávání.~~

### Učební plán

Učební plán se zpracovává samostatně pro každou nabízenou formu vzdělávání.

Tabulka učebního plánu obsahuje výčet všech vyučovacích předmětů, popř. modulů, jejich hodinovou dotaci a rozvržení do ročníků, celkové počty vyučovacích hodin (za studium, týdně, v ročníku apod. podle formy vzdělávání) i další aktivity školy, které jsou závaznou součástí vzdělávání (např. sportovně výchovkové aj. kurzy, projektové vyučování, odbornou praxi).

Stanoví závaznost vyučovacích předmětů/modulů jejich rozdělením na povinné, volitelné a nepovinné, formu a rozsah praktického vyučování, popř. předměty odborného zaměření.

Součástí učebního plánu je rozvržení týdnů ve školním roce a, je-li to potřebné, také poznámky, ve kterých škola objasní některé obsahové a organizační aspekty učebního plánu a výuky.

**Tabulka – rozvržení týdnů ve školním roce vymezuje počet týdnů přímé výuky podle učebních osnov v jednotlivých ročnících, rozvržení kurzů a jiných blokových (týdenních) aktivit školy (např. projektové vyučování).**

Názvy vyučovacích předmětů škola odvodí od vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů vymezených v RVP (od kurikulárních rámců), popř. si stanoví vlastní název. Název předmětu musí být v souladu s jeho obsahem.

**Učební plán může obsahovat i vybrané identifikační údaje, např. označení školy, název ŠVP, popř. kód a název oboru vzdělání.**

**Je vhodné uvést datum platnosti, aby bylo možné snadno identifikovat učební plány, které vzniknou v rámci inovací ŠVP.**

### Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Přehled, zpracovaný nejlépe formou tabulky, ukazuje, jak škola rozpracovala obsah vzdělávání vymezený v kurikulárních rámcích a v časovém rozvržení obsahu vzdělávání do vyučovacích předmětů a jejich hodinových dotací, popř. i do dalších vzdělávacích aktivit.

### Učební osnovy nebo vzdělávací moduly

Učební osnovy vyjadřují výsledky a obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovacích předmětech, a to v souladu s RVP, hodinovou dotací předmětu a se vzdělávacími potřebami a možnostmi žáků (včetně žáků vyžadujících speciální přístup, žáků ~~mimořádně nadaných~~ a žáků dospělých). Jedna učební osnova (nebo vzdělávací modul) může být použita i pro několik obdobných ŠVP.

### Učební osnovy obsahují:

- název vyučovacího předmětu a počet hodin výuky (v souladu s učebním plánem);
- pojetí vyučovacího předmětu (preambuli), tj. popis obecných cílů a didaktického pojetí předmětu, přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů, popis strategií výuky a způsobu hodnocení žáků preferovaných v daném předmětu;
- předpokládané výsledky vzdělávání v daném vyučovacím předmětu a jim odpovídající vzdělávací obsah (učivo), jejich orientační rozvržení do ročníků nebo do delších časových úseků (např. u předmětů zaměřených na rozvoj stejných dovedností, avšak na vyšší úrovni nebo prostřednictvím náročnějšího učiva).

Učební osnovy mohou obsahovat také označení školy, název ŠVP (popř. oboru vzdělání nebo odborného zaměření), datum platnosti.

Vzdělávací moduly<sup>14</sup> obsahují:

- vstupní část:  
název a adresa školy, název ŠVP, popř. název oboru vzdělání;  
název modulu, kód modulu, označení nominální délky a typu modulu (slovně nebo kódem; složení kódu musí být v ŠVP vysvětleno), pojetí modulu, datum platnosti; charakteristika modulu (stručná anotace popisující obecný cíl modulu, obsahové pojetí, možnost zařazení ve vzdělávacím programu); vstupní předpoklady požadované (nezbytné) pro studium daného modulu;
- jádro modulu:  
předpokládané výsledky vzdělávání (výstupní kompetence) v daném modulu, rozpis učiva (obsah modulu), doporučené postupy výuky;
- výstupní část:  
kritéria hodnocení, doporučené nebo plánované postupy hodnocení, popř. doporučená studijní literatura.

K jednomu vyučovacímu předmětu nebo vzdělávací disciplíně se může vztahovat několik samostatných modulů (nebo variant modulů) s různým stupněm samostatnosti a vazbou na jiné moduly i s různou nominální délkou. Proto je součástí modulově uspořádaných vzdělávacích programů kromě (popř. místo) učebního plánu také přehled (matice) rozvržení modulů ve vzdělávacím programu.

## 9.2 Zásady tvorby ŠVP pro večerní, dálkovou a kombinovanou formu vzdělávání

- Možnost uskutečňovat uvedené formy vzdělávání a jejich délka jsou uvedeny v kapitole 5 Organizace vzdělávání (tzn., že vzdělávání lze uskutečňovat pouze v uvedených formách).
- Pojetí a obsah těchto forem vzdělávání se odvíjejí od požadavků stanovených pro denní formu vzdělávání.
- ~~Večerní forma vzdělávání se uskutečňuje po celý školní rok pravidelně několikrát v týdnu v rozsahu 10–18 vyučovacích hodin týdně.~~
- ~~Dálková forma vzdělávání se uskutečňuje jako samostudium spojené s pravidelnými konzultacemi v rozsahu 200–220 hodin konzultací za rok.~~

<sup>14</sup> Vzdělávací modul je relativně ucelená část vzdělávání nebo vzdělávacího programu, která: má svou vlastní specifikovanou funkci, jasně definované vzdělávací cíle a očekávané výsledky vzdělávání; definuje určitý soubor učebních situací, učebních činností, učební látky apod.; je možné její zapojení do více programů.

- ~~Kombinovaná forma vzdělávání se uskutečňuje střídáním denní a jiných forem vzdělávání, např. dálkové nebo distanční formy.~~
- Počet hodin výuky pro večerní a dálkovou formu vzdělávání je stanoven § 25 (2) školského zákona; počet hodin kombinovaného studia se řídí poznámkou č. 1 k části 7 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání.
- Pro každou formu vzdělávání, kterou škola nabízí, se zpracuje ŠVP. ŠVP lze zpracovat dvojím způsobem: buď jako samostatný ŠVP, nebo jako součást ŠVP pro jinou (zpravidla denní) formu vzdělávání.  
Pokud je zpracován v rámci ŠVP pro jinou formu vzdělávání, je pro každou formu – večerní, dálkové, kombinované vzdělávání – zpracován samostatný učební plán a charakteristika vzdělávacího programu. Do učebního plánu se zařazují stejné vyučovací předměty jako pro denní či jinou formu (kromě tělesné výchovy – viz dále). Učební osnovy nebo moduly mohou být převzaty z denní formy, je však žádoucí upravit je s ohledem na specifika vzdělávání dospělých (viz kapitola 12). Trvá-li vzdělávání delší dobu než v denní formě, doplní se učební osnovy / moduly o přehled rozvržení učiva do ročníků. Upravené učební osnovy / moduly jsou součástí ŠVP. Název ŠVP je shodný s názvem ŠVP pro denní formu.  
~~Při tvorbě samostatného ŠVP nebo při dopracovávání ŠVP pro denní formu vzdělávání se postupuje podle kapitoly 8.1.1 Obecné zásady tvorby ŠVP.~~
- Hodinová dotace jednotlivých vyučovacích předmětů se odvozuje buď od rámcového rozvržení obsahu vzdělávání v RVP, nebo od ŠVP pro denní formu vzdělávání.
- ~~Při stanovení počtu vyučovacích hodin~~ Doporučuje se zohlednit, zda se jedná o předměty, jejichž učivo si lze osvojit samostudiem, nebo zda je vyžadován nácvik pod vedením učitele nebo v odborných učebnách a dílnách.
- Praktické vyučování vymezené v RVP se zařazuje do všech forem vzdělávání tak, aby byly splněny požadavky RVP na kompetence absolventa.
- Požadavky RVP v oblasti vzdělávání pro zdraví (zvl. tělesná výchova) nemusejí být v ŠVP zařazeny, pokud to nevyžaduje odborná příprava.

### 9.3 Zásady tvorby ŠVP pro zkrácené studium

- ~~Zkrácené studium (dále ZS) je určeno pro uchazeče se středním vzděláním s maturitní zkouškou, kteří chtějí získat další kvalifikaci podle § 85 školského zákona.~~
- Možnost uskutečňovat zkrácené studium (ZS) v daném oboru vzdělání, jeho formy a jejich délka vzdělávání jsou stanoveny v kapitole 5 Organizace vzdělávání.
- Jednotlivé části RVP se ve ŠVP pro ZS rozpracují následujícím způsobem:  
*Kompetence absolventa* se zařazují v plném rozsahu. Těžiště tvoří odborné kompetence. Klíčové kompetence rozpracuje škola na úrovni odpovídající dosaženému vzdělání a věku žáků (s ohledem na specifika vzdělávání dospělých) a charakteru oboru vzdělání.  
*Uplatnění absolventa* uvedené v RVP platí plně i pro ZS.  
*Obsah vzdělávání* vychází z kurikulárních rámců vymezených v RVP.  
Zařazují se všechny obsahové okruhy odborného vzdělávání.  
V denní formě vzdělávání se zařazuje tělesná výchova nebo jiné pravidelné sportovní aktivity podporující zdraví žáků.  
Výuka *cizích jazyků* (nejméně jednoho) se zařazuje povinně v těch oborech vzdělání, kde je znalost jazyků významná pro pracovní uplatnění absolventů (např. v cestovním ruchu,

gastronomii, v oborech služeb, dopravy). Výuka je zaměřena na osvojení základních dovedností využívat cizí jazyk pro profesní potřeby.

Podle možností školy a zájmu žáků se doporučuje zařazovat výuku cizích jazyků i v jiných oborech vzdělání. Je také žádoucí, jak doporučuje EU a klade si za cíl program podpory jazyků MŠMT, aby si žáci osvojovali jiné cizí jazyky než ty, které studovali na základní a střední škole.

Je možné organizovat výuku vybraných vyučovacích předmětů v cizím jazyce.

Doporučuje se využívat metodu CLIL (výuku odborných předmětů nebo jejich témat v cizím jazyce).

Vzdělávání v *informačních a komunikačních technologiích* se uskutečňuje aplikovaně ve vazbě na potřeby odborného vzdělávání v daném oboru.

- ~~Průřezová témata se zařazují způsobem odpovídajícím požadavkům na kompetence absolventa a specifickým potřebám vzdělávání dospělých.~~ **Zařazení průřezových témat je v kompetenci ředitele školy.**
- Praktické vyučování stanovené v RVP se zařazuje ~~v odpovídajícím rozsahu~~ do všech forem vzdělávání.
- ~~Minimální počet vyučovacích hodin týdně za celou dobu vzdělávání je v denní formě vzdělávání v délce trvání 1 rok 32 (1,5 roku 48, 2 roky 64), maximální 35 za 1 rok (ve vybraných oborech vzdělávání je podle § 26 (2) ŠZ počet týdenních vyučovacích hodin 40 za 1 rok).~~
- ~~Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v ročnících je 29, maximální 35 (ve vybraných oborech vzdělávání 40).~~
- Pro každou formu vzdělávání (**viz kap. 5**) ve ZS, kterou škola nabízí, se zpracuje ŠVP. ŠVP lze zpracovat dvojím způsobem: buď jako samostatný ŠVP, nebo jako součást ŠVP pro čtyřletou denní formu vzdělávání.
- Pokud je ŠVP pro ZS zpracován v rámci ŠVP pro čtyřletou denní formu vzdělávání, je pro každou formu vzdělávání ve ZS (**viz kap. 5** ~~denní, večerní atd.~~) vytvořen samostatný učební plán a charakteristika vzdělávacího programu. Učební osnovy nebo moduly mohou být převzaty ze čtyřleté denní formy vzdělávání, musejí však být doplněny o přehled rozvržení učiva daného předmětu do ročníků, popř. upraveny s ohledem na specifika vzdělávání dospělých. Upravené učební osnovy nebo moduly jsou součástí ŠVP.

Název ŠVP pro ZS je shodný s názvem ŠVP pro čtyřletou denní formu vzdělávání.

~~Při tvorbě samostatného ŠVP nebo při dopracovávání ŠVP pro čtyřletou denní formu se postupuje podle kapitoly 9.1 Obecné zásady tvorby ŠVP, popř. také podle kapitoly 9.2 nebo 9.4.~~

## 9.4 Zásady tvorby ŠVP pro distanční vzdělávání

- Distanční vzdělávání (dále DV) je ~~samostatná~~ **specifická** forma vzdělávání uskutečňovaná převážně nebo zcela prostřednictvím informačních technologií, popř. spojená s individuálními konzultacemi. Předpokladem pro realizaci této formy vzdělávání je existence speciálních studijních pomůcek umožňujících žákům samostatné řízené studium a přímý rychlý kontakt se školou a studijním vedoucím (tutorem).
- **Distanční vzdělávání lze uskutečňovat buď jako samostatnou formu vzdělávání, obdobně jako např. dálkové vzdělávání nebo v rámci kombinovaného studia. Uskutečňovat DV jako samostatnou formu lze pouze, pokud je uvedena v kapitole 5 Organizace vzdělávání.**
- **ŠVP pro samostatné DV se zpracovává podle zásad uvedených v části 9.2, popř. 9.3.**

- V charakteristice vzdělávacího programu se popíše mimo jiné struktura a způsob realizace obsahu vzdělávání, požadované vstupy i výstupy, organizace vzdělávání a způsob kontaktu žáka se školou a tutorem, kritéria a způsob hodnocení, soupis požadovaných samostatných prací. Měly by zde být uvedeny i finanční nároky na studium (např. náklady spojené s nákupem studijních pomůcek a textů). Popis materiálního zajištění vzdělávání v daném ŠVP zahrnuje seznam studijních materiálů, pomůcek a dalších studijních podpor, rad a doporučení pro usnadnění studia. **Vzhledem k odlišnostem této formy vzdělávání se doporučuje využít pro plánování vzdělávání vzdělávací moduly a učební plán členit do menších období, odpovídajících organizaci vzdělávání.**
- Praktické vyučování stanovené v RVP se zařazuje i do DV jako samostatné formy vzdělávání.

## 9.5 Zásady pro úpravy a změny ŠVP

Úpravy a změny ŠVP se provádějí jako inovace ŠVP, které vycházejí ze zkušeností nebo změn ve škole samotné (např. evaluace výsledků, průběhu a podmínek vzdělávání), nebo jako změny, které uvedou ŠVP do souladu s RVP.

Forma vydání úprav a změn je v pravomoci ředitele školy, musí však být zajištěna jednoznačnost a srozumitelnost upraveného ŠVP (úpravy lze vydat například v dodatku k ŠVP nebo lze vydat upravený ŠVP se zapracovanými změnami nebo vydat novou verzi ŠVP). Bez ohledu na formu vydání musí být zřejmé, odkdy jsou změny účinné a že změny vydal ředitel školy. Úpravy se zavádějí zpravidla s účinností od 1. září počínaje 1. ročníkem. ŠVP i jeho úpravy se archivují ve shodě se zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, ve znění pozdějších předpisů.

## 10 Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

Pro uskutečňování vzdělávání v souladu s daným RVP je nevyhnutelné vytvářet vhodné realizační podmínky. Podkladem pro jejich stanovení jsou jak obecné požadavky platných právních norem, tak konkrétní požadavky vyplývající z cílů a obsahu vzdělávání v daném oboru. Pouze ucelený, vzájemně se podmiňující komplex těchto požadavků umožní vytvářet optimální vzdělávací prostředí, které je nutnou podmínkou pro úspěšnou realizaci ŠVP a dosažení stanovených cílů a výsledků vzdělávání.

Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu jsou v RVP vymezeny v obecné rovině a je úlohou každé školy, aby je konkretizovala ve svém vlastním školním vzdělávacím programu podle potřeb oboru, aktuálních cílů a reálných možností.

Vytváření optimálních podmínek pro uskutečňování školního vzdělávacího programu je potřebné zejména v následujících oblastech:

### Základní materiální podmínky

- kmenové (univerzální) učebny pro konkrétní třídy nebo skupiny žáků vybavené víceúčelovým, estetickým a funkčním zařízením;
- speciální učebny pro výuku jazyků, výpočetní techniky, přírodovědných, odborných aj. předmětů, laboratoře a dílny vybavené speciálním nábytkem, přístroji, nástroji, materiálem a pomůckami potřebnými pro realizaci cílů a obsahu vzdělávání stanovených příslušným RVP (popř. ŠVP) a v kapacitě odpovídající požadavkům BOZP, nebo umožňující dělení tříd na skupiny, popř. podle charakteru předmětu umožňující také individuální práci žáků (např. na PC, v dílnách); dále zařízení (i přírodní) pro tělovýchovné aktivity (vlastní i pronajaté), vybavené bezpečným povrchem, nářadím a náčiním;
- nezbytné prostory pro uložení nářadí, materiálů a učebních a jiných pomůcek a prostory pro přípravnou práci učitele nebo učitele odborného výcviku vybavené odpovídajícím úložným nábytkem;
- další prostory a jejich vybavení nezbytné pro jiné vzdělávací či podpůrné aktivity – prostory pro řízení školy, osobní hygienu a odpočinek žáků i vyučujících, prostory pro stravování, odkládání oděvu a obuvi, prostory pro zájmovou činnost, setkávání žáků celé školy aj.;
- nářadí, materiály, učebnice, didaktická a výpočetní technika, učební pomůcky potřebné pro výuku v jednotlivých oblastech vzdělávání, tělocvičné nářadí a náčiní aj.

### Personální podmínky

- odborná a pedagogická způsobilost pedagogických pracovníků, kteří realizují školní vzdělávací program, a plnění dalších kvalifikačních předpokladů nutných k výkonu složitějších, odpovědnějších a náročnějších pedagogických činností a náročnějších řídicích činností;
- soulad vzdělávacích a výchovných činností pedagogických pracovníků s cíli vzdělávání stanovenými zákonem a RVP daného oboru vzdělání;
- naplňování práva a povinnosti pedagogických pracovníků na další vzdělávání po dobu pedagogické činnosti.

### Organizační podmínky

- požadavky školské legislativy na organizaci a průběh středního vzdělávání, a to ve vazbě na formu vzdělávání v teoretickém vyučování, v praktickém vyučování (odborný výcvik, cvičení, učební praxe a odborná nebo umělecká praxe, popřípadě sportovní příprava) a ve

výchově mimo vyučování;

- zabezpečení odborné praxe na pracovištích právnických nebo fyzických osob odpovídajících danému oboru vzdělání;
- realizace požadavků na rozvoj osvěty, výchovy a vzdělávání v oblasti životního prostředí a výchovy ke zdraví v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a s národním programem Zdraví pro 21. století;
- zprostředkování nejdůležitějších znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce a vybavení žáků kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci;
- rozvoj kompetencí žáků efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií při vzdělávání i v osobním a pracovním životě v souladu se státní informační politikou ve vzdělávání;
- akce školy (olympiády a další soutěže vyhlašované a financované v resortu školství), které navazují na výuku;
- programové zařazování problematiky ochrany člověka za mimořádných situací v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování;
- vzdělávání a integrace žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním (pokud je podle školního vzdělávacího programu možné) a žáků vyžadujících jinou speciální péči i podpora žáků mimořádně nadaných.

#### **Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech**

- bezpečnost a ochrana zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, podle platných právních předpisů; zabezpečení odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování;
- nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržba, pravidelná technická kontrola a revize;
- zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů a označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami;
- vytváření a dodržování zvláštních pracovních podmínek mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví;
- prokazatelné upozorňování nebo podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při praktické výuce a odborné praxi), seznámení se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činnostmi vykonávanou žáky;
- soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání;
- ochrana žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy;
- vytváření prostředí a podmínek podporujících zdraví ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.

## 11 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných<sup>15</sup>

### 11.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami<sup>16</sup>

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření.<sup>17</sup> Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření zajišťuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.<sup>18</sup> Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělávání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na žádost uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

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

<sup>15</sup> Vydáno opatřením č. 1 ministryně školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění rámcové vzdělávací programy středního odborného vzdělávání, č. j. MSMT-21703/2016-1 ze dne 18. 8. 2016.

<sup>16</sup> Tato kapitola je zpracována obecně pro všechny RVP středního odborného vzdělávání a konzervatoře. Škola ji rozpracuje do svého ŠVP s ohledem na obor vzdělání, typ žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a na další vzdělávací podmínky.

<sup>17</sup> Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>18</sup> Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

diferenciace vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence<sup>19</sup> nebo pedagogická intervence<sup>20</sup>. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP. ~~Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b ŠZ).~~ Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ).

## 11.2 Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb.<sup>21</sup> Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku,

<sup>19</sup> Pod pojmem „speciálně pedagogická intervence“ se rozumí zajištění předmětů speciálně pedagogické péče pro žáky s priznanými podpůrnými opatřeními, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, řečové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.

<sup>20</sup> Pod pojmem „pedagogická intervence“ se rozumí vzdělávání žáka s priznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

<sup>21</sup> Vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu Erasmus+), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

### **11.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole**

Ve ŠVP škola popíše systém péče o žáky se SVP a žáky nadané vzhledem k charakteru oboru vzdělání a podmínkám vzdělávání.

Zejména stanoví:

- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP;
- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování IVP pro žáky se SVP, popř. i pro žáky mimořádně nadané;
- systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných.

Uvede (nebo stanoví pravidla pro poskytování) další formy podpory kromě podpůrných opatření uvedených ve ŠZ, pokud je poskytuje nebo bude poskytovat, např. speciální podporu žákům ze znevýhodněného sociálního nebo z odlišného kulturního prostředí, motivační nebo prospěchová stipendia poskytovaná školou ve spolupráci se zaměstnavateli nebo s dalšími subjekty.

Pokud bude žákům se SVP poskytována speciálně pedagogická péče, mohou být součástí ŠVP také učební osnovy příslušných předmětů; příklady konkrétních zaměření předmětů speciálně pedagogické péče jsou uvedeny v příloze č. 1 k vyhlášce.

Ve škole je vhodné určit pracovníka, který se bude komplexně věnovat vzdělávání žáků se SVP, sledovat využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikovat se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy (např. s učiteli příslušných vyučovacích předmětů, koordinátory a instruktory praktického vyučování u zaměstnavatelů, výchovným poradcem nebo školním psychologem), popř. s dalšími institucemi (§ 10 a § 11 vyhlášky); v případě poskytování podpůrných opatření druhého a vyšších stupňů má škola povinnost určit pedagogického pracovníka odpovídajícího za spolupráci se ŠPZ.

Podobně je vhodné ustanovit pracovníka i pro péči o nadané a mimořádně nadané žáky.

#### **Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:**

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního

- pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

## 12 Využití rámcových vzdělávacích programů ve vzdělávání dospělých

Vzdělávání dospělých začíná být v současné době stále více ovlivňováno koncepcí celoživotního učení, která představuje zásadní změnu v pojetí celého vzdělávacího systému. Celoživotní učení se stále více stává nedílnou součástí způsobu života člověka. Systém celoživotního učení, který se postupně začíná vytvářet a realizovat, umožní plynulé přechody, kooperaci a popřípadě i překrývání mezi oblastmi zahrnujícími vzdělávání, zaměstnání, resp. podnikání, mezi formálním, neformálním a informálním učním.

Dlouhodoběji očekávané změny v odvětvové struktuře naší ekonomiky se začínají projevovat právě v požadavcích na celkově vyšší úroveň kvalifikovanosti dospělých. Důraz se klade především na kvalifikace obecnější, oborově nespecifické povahy, jako jsou např. znalosti a dovednosti z oblasti informačních technologií, ovládání cizích jazyků, komunikativní kompetence, kompetence učit se, spolupracovat s druhými, pracovat v týmu apod. Koncepce rámcových vzdělávacích programů ve stávající podobě je zaměřena především na děti a mládež, a to zejména z hlediska obecných cílů vzdělávání. Denní forma vzdělávání je pro dospělé přitom vhodná pouze výjimečně. Dospělí musejí pro své vzdělávání využívat jiné možnosti a formy vzdělávání – večerní, dálkové, individuální a formy spojené s možnostmi informačních a komunikačních technologií (např. distanční vzdělávání). Právě informační a komunikační technologie mohou ve vzdělávání dospělých sehrát významnou roli.

Při koncipování vzdělávání dospělých podle RVP je třeba zohlednit i specifické rysy této kategorie žáků:

### a) Specifika funkcí a cílů vzdělávání dospělých

Vzdělávání dospělých plní nejen funkci kvalifikační, kdy jde o vzdělávání určené k dodatečnému získání prvotní kvalifikace či ke zvyšování kvalifikační úrovně v oboru, případně k úplné změně dříve získané kvalifikace (rekvalifikace), ale také funkci inovační nebo specializační. Vede rovněž k získání stupně vzdělání potřebného pro přístup k dalšímu vzdělávání na vyšší úrovni.

### b) Situační specifika vzdělávání dospělých

Situační specifika jsou spjatá jak s rodinným, tak s pracovním a společenským životem dospělých. Vznikající vzdělávací programy musí tudíž citlivě reagovat na obecnou situaci dospělých a jejich individuální vzdělávací potřeby, a to jak z hlediska obsahu vzdělávání, tak i z hlediska odpovídajících metod výuky, kontroly studia apod. V obsahu vzdělávání je především třeba zvažovat vhodnost celé řady všeobecně vzdělávacích obsahů, které jsou často mechanicky převzaty z programů počátečního vzdělávání, a tudíž neodpovídají znalostem ani životním zkušenostem dospělých. Podobně i u hodnocení výsledků studia je zapotřebí větší individualizace, a to umožněním individuálního tempa učení nebo individualizací závěrečného hodnocení dospělých žáků.

### c) Osobnostní specifika dospělých a jejich vliv na výuku

Situační specifika vzdělávajících se dospělých do jisté míry korespondují s problematikou jejich osobnostních specifí. Obecně lze k osobnosti dospělých žáků říci, že zpravidla bývají zralejší, celkově zkušenější, a proto také cílevědomější a spolehlivější než děti nebo mládež. Naproti tomu bývají často citlivější na případné studijní neúspěchy či selhání ve zkouškových situacích. Z obojího důvodu u nich obecně pozorujeme vyšší samostatnost a vycházíme z ní i při vymezení partnerských rolí učícího se a učitele, kdy učitel působí především jako konzultant a rádce při samostatné práci.

Základním rysem učitele dospělých by měl být taktní zájem o žáky, spojený se snahou pochopit jejich těžkosti a zábrany související s výukou nebo učením. Podmínkou jeho práce je úcta k dospělému žákovi při respektování jeho osobnosti, zájmů, schopností, ale i jeho vlastních představ o sobě samém. Se žákem ho spojuje společný učební cíl, který je realizován výhradně na základě jejich partnerství a spolupráce. Učitel tomu musí přizpůsobovat svou roli ve třídě i postupy práce při vyučování. Nemusí pak vadit ani vyšší věkový rozdíl mezi mladším učitelem a žákem, který ale musí být zároveň podložen empatií a pedagogickým taktem učitele. U dospělých v pozdějším aktivním věku je třeba nezdědka počítat také s fyziologickým zhoršením zraku či sluchu a preventivně tomu přizpůsobit všechny relevantní podmínky výuky (volba učebny, její uspořádání z hlediska moderních forem výuky, materiálně-technické vybavení pro potřeby výuky a samostudia atd.).

Základním didaktickým principem, který by se měl naučit respektovat každý vyučující, je oprostit se od snahy dospělého žáka vychovávat a formovat, neboť každý dospělý se vzdělává sám. V pedagogické praxi jsou nejvýznamnější takové principy, které mají vliv na konkrétní výuku, tj. na vyučování na straně učitele a učení se na straně žáka. Nejčastěji jsou zmiňovány principy vědeckosti, spojování teorie s praxí, participativnosti, soustavnosti, přiměřenosti, individuálního přístupu, názornosti a trvanlivosti, využívání praktických zkušeností dospělých.

Pokud jde o didaktické metody, ty se uplatňují za konkrétních učebních podmínek a jsou úzce spojeny s naplňováním vzdělávacích cílů a s obsahem vzdělávání. Neexistuje optimální didaktická metoda, každá má svoje výhody a nevýhody, silné nebo slabé stránky. Oblast vzdělávání dospělých by měla být průnikem klasických školských metod a vhodně zvolených jiných metod, které byly vyvinuty především pro další profesní vzdělávání. Významný podíl zde má samostudium žáků, proto by měla být ve výuce věnována náležitá pozornost metodám učení se. Významným prostředkem ve vzdělávání dospělých budou prostředky informačních a komunikačních technologií, které umožňují žákům získávat informace pro samostudium a pro průběžnou komunikaci žáka se školou z domácího prostředí.

#### **d) Specifika vzdělávání dospělých při tvorbě ŠVP**

Specifikum dospělých účastníků vzdělávacího procesu bude třeba mít na zřeteli především při aplikaci rámcových vzdělávacích programů do školních vzdělávacích programů. Jedním z takovýchto prvků, kde má vzdělávání dospělých svá specifika, jsou klíčové kompetence. Zatímco děti a mladiství si v průběhu vzdělávacího procesu vědomosti, dovednosti a postoje odpovídající klíčovým kompetencím teprve vytvářejí, u dospělých, díky jejich životním a profesním zkušenostem, by měla být valná část z nich odpovídajícím způsobem již utvořena. Měli bychom se tedy zaměřit na ty z nich, kde tomu tak doposud není, popřípadě je funkčně rozvíjet, jak to vyžaduje výkon povolání nebo pracovní pozice, pro které se dospělí žáci připravují.

~~Poněkud jiná situace je u průřezových témat. I když tato témata mají výrazně formativní charakter, ani ona by neměla být ve vzdělávání dospělých zcela opomenuta, především témata Člověk a životní prostředí a Informační a komunikační technologie. Ve školním vzdělávacím programu budou průřezová témata zohledněna v rámci konkrétních vyučovacích předmětů tak, aby odpovídala věku a zkušenostem dospělých a zprostředkovala jim nové a aktuální poznatky. Bude vždy záležet na odhadu, resp. empatii příslušného vyučujícího, aby dospělý vhodným a odpovídajícím způsobem seznámil s těmi poznatky, které jsou pro ně nové, a tedy významné.~~

Požadavky na cíle a obsah vzdělávání stanovené v rámcovém vzdělávacím programu jsou závazným východiskem i pro tvorbu školního vzdělávacího programu pro vzdělávání dospělých. Mohou být vhodným východiskem i pro formy vzdělávání, které nevedou k získání

stupně vzdělání (např. pro vzdělávání směřující k získání dílčích kompetencí, pro rekvalifikace).