

**Střední škola designu a řemesel Kladno, příspěvková organizace  
U Hvězdy 2279, 272 01 Kladno**



# Školní vzdělávací program

pro obor vzdělání:

## 36–64–H/01 TESAŘ

Vydáno dne: 1. 8. 2024

Platnost: od 1. 9. 2024

**Poslední aktualizace:**

Číslo jednací: SOŠ/1201/2024

Počet listů: 159

# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

# TESAŘ

Garantem oboru je Bc. Libor Matějovič

## OBSAH ŠVP

|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>I. ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>                                                     | <b>5</b>   |
| <b>II. PROFIL ABSOLVENTA</b>                                                             | <b>6</b>   |
| 1. Popis uplatnění absolventa v praxi (výčet typic. pracov. činností, pozic či povolání) | 6          |
| 2. Očekávané kompetence absolventa                                                       | 6          |
| 2.1. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)           | 10         |
| 2.2. Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzd., stupeň dosaženého vzd.         | 11         |
| <b>III. CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU</b>                                        | <b>12</b>  |
| 1. Celkové pojetí vzdělávání                                                             | 12         |
| 2. Způsoby rozvoje klíčových kompetencí                                                  | 13         |
| 3. Způsoby začlenění průřezových témat do výuky                                          | 13         |
| 4. Organizace výuky                                                                      | 20         |
| 5. Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit podporujících vizi školy    | 21         |
| 6. Způsob a kritéria hodnocení žáků                                                      | 21         |
| <b>IV. UČEBNÍ PLÁN ŠVP</b>                                                               | <b>22</b>  |
| 1. Identifikační údaje                                                                   | 22         |
| 2. Učební plán                                                                           | 22         |
| 3. Poznámky k učebnímu plánu                                                             | 23         |
| 4. Přehled využití týdnů ve školním roce                                                 | 24         |
| <b>V. UČEBNÍ OSNOVY</b>                                                                  | <b>25</b>  |
| 1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami                                 | 25         |
| 2. Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných                                         | 25         |
| 3. Učební osnovy                                                                         | 25         |
| ČESKÝ JAZYK A LITERATURA                                                                 | 26         |
| ANGLICKÝ JAZYK                                                                           | 38         |
| ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD                                                                | 54         |
| MATEMATIKA                                                                               | 59         |
| ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD                                                                   | 68         |
| EKOLOGIE                                                                                 | 85         |
| TĚLESNÁ VÝCHOVA                                                                          | 90         |
| INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE                                                     | 97         |
| EKONOMIKA                                                                                | 102        |
| ODBORNÉ KRESLENÍ                                                                         | 108        |
| TECHNOLOGIE A STAVEBNÍ KONSTRUKCE                                                        | 120        |
| ODBORNÝ VÝCVIK                                                                           | 135        |
| MATERIÁLY                                                                                | 147        |
| <b>VI. MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY V ŠVP</b>                                 | <b>155</b> |
| 1. Materiální podmínky pro zabezpečení teoretické výuky                                  | 155        |
| 2. Materiální podmínky pro zabezpečení odborného výcviku                                 | 155        |
| 3. Personální podmínky pro zabezpečení teoretické výuky                                  | 155        |
| 4. Personální podmínky pro zabezpečení odborného výcviku                                 | 166        |

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>VII. PODMÍNKY BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI VZDĚLÁVACÍCH ČINNOSTECH</b> | <b>157</b> |
| 1. BOZP při teoretické výuce                                                        | 157        |
| 2. BOZP na odborném výcviku                                                         | 157        |
| <b>VIII. CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY</b>                      | <b>158</b> |
| <b>IX. SEZNAM ZPRACOVATELŮ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ</b>                                   | <b>159</b> |

## I. ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                              |                                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Název a adresa školy:</b>                 | Střední škola designu a řemesel Kladno,<br>příspěvková organizace,<br>U Hvězdy 2279, 272 01 Kladno |
| <b>Zřizovatel:</b>                           | Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5                                                     |
| <b>Název školního vzdělávacího programu:</b> | Tesař                                                                                              |
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b>           | 36-64-H/01 Tesař                                                                                   |
| <b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>        | střední vzdělání s výučním listem                                                                  |
| <b>Úroveň vzdělávání EQF:</b>                | EQF 3                                                                                              |
| <b>Délka a forma vzdělávání:</b>             | 3 roky, denní studium                                                                              |
| <b>Platnost ŠVP:</b>                         | od 1. září 2024 pro všechny ročníky                                                                |

### Kontakty pro komunikaci se školou

|                                   |                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jméno ředitelky:</b>           | Ing. Jana Bláhová                                                                                                    |
| <b>Telefonní číslo:</b>           | 312 681 180-1, 722 503 095                                                                                           |
| <b>E-mailová adresa:</b>          | <a href="mailto:info:ssdr.cz">info:ssdr.cz</a> ; <a href="mailto:blahova:ssdr.cz">blahova:ssdr.cz</a>                |
| <b>Internetové stránky školy:</b> | <a href="http://www:ssdr.cz">www:ssdr.cz</a>                                                                         |
| <b>Facebook školy:</b>            | <a href="https://www.facebook.com/Stredni-skola-designu-a-remesel-Kladno">Střední škola designu a řemesel Kladno</a> |
| <b>Instagram školy:</b>           | <a href="https://www.instagram.com/ssdrkladno">ssdrkladno</a>                                                        |

## II. PROFIL ABSOLVENTA

### 1. Popis uplatnění absolventa v praxi (výčet typických pracovních činností, pozic či povolání)

Absolvent připravovaný podle tohoto ŠVP se uplatní ve stavebních firmách v povolání tesař, a to v pozici zaměstnance. Po absolvování povinné minimální praxe a splnění podmínek Živnostenského zákona se uplatní i jako zaměstnavatel.

Absolvent je schopen provádět základní tesařské práce na pozemních stavbách, tj. zhotovovat bednění betonových konstrukcí, vázat a montovat tesařské konstrukce střech včetně osazování střešních oken, zhotovovat konstrukce dřevěných pozemních staveb a pomocné tesařské konstrukce (roubení, podsukružení, lešení).

Absolvent se může po absolvování závěrečných zkoušek ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů (nástavbové studium), případně po získání maturitní zkoušky pokračovat ve studiu vysokoškolském.

### 2. Očekávané kompetence absolventa

#### a) Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

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

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

##### 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 je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

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

**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 vlastní přednosti i nedostatky, 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;
- uplatňovat zásady duševní hygieny;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- kriticky hodnotit výsledky svého učení a práce, přijímat radu i kritiku od druhých;
- dále se vzdělávat, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj.
- pracovat samostatně i v týmu;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, řešit své sociální i ekonomické záležitosti;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, odstraňovat diskriminaci.

**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 v zájmu veřejném;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii i diskriminaci;

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás i 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, být připraven řešit své osobní a sociální problémy;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

### **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 připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně se rozhodovat o své budoucí profesní i vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, umět prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát 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.

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

**Digitální kompetence**

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

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhnout prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život každého člověka a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jejich tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

**b) Odborné kompetence vztahující se k oboru vzdělání**

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

- dodržovali bezpečnost práce, chápali ji jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence a právní předpisy týkající se krizových situací, souvisejících s pracovní činností;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

**Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:**

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;
- efektivně hospodařili se svými finančními prostředky.

**Provádět tesařské práce,** tzn. aby absolventi:

- četli technickou dokumentaci staveb a zhotovovali jednoduché stavební výkresy, náčrty a výkresy tesařských konstrukcí s použitím materiálových a technických norem;
- prováděli jednoduché výpočty spotřeby materiálu;
- připravovali a organizovali pracoviště, stanovili potřebu materiálu a počet pracovníků;
- volili a používali potřebné nářadí, pracovní pomůcky a mechanizační prostředky a udržovali je;
- ručně opracovávali a strojně obráběli dřevo;
- volili a správně používali materiály a výrobky pro tvorbu tesařských konstrukcí, dopravili je na místo zpracování a připravili je pro zpracování;
- volili správný technologický a pracovní postup tesařských prací podle prováděcích výkresů s ohledem na konstrukční ochranu dřeva;
- prováděli tesařské práce, rozměřovali a zakládali tesařské konstrukce podle prováděcího výkresu, vázali a montovali tesařské konstrukce, opravovali narušené tesařské konstrukce;
- rozeznávali vady dřeva;
- volili vhodné ochranné prostředky proti biotickým škůdcům dřeva a povětrnostním vlivům a požáru;
- posuzovali optimální pracovní podmínky pro tesařské práce, jako jsou teplota vzduchu, vlhkost aj.;
- používali materiálové a technické normy;
- orientovali se v jednoduchých cenových záležitostech oboru;
- sledovali a hodnotili množství a kvalitu vykonané práce.

## **2.1 Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)**

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále ÚPK), popř. profesní kvalifikace a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělání:

| Název ÚPK           | Kód ÚPK    | EQF |
|---------------------|------------|-----|
| Tesař               | 36-64-H/01 | 3   |
| Výrobce dřevostaveb | 33-99-H/09 | 3   |

ÚPK a její skladbu z profesních kvalifikací lze nalézt na:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-42-Tesař>,

[http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1522-Vyrobce\\_drevostaveb](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1522-Vyrobce_drevostaveb).

## 2.2 Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Žáci ukončují vzdělání závěrečnou zkouškou dle platných předpisů. Dokladem o dosažení stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Závěrečná zkouška je dána aktuálním jednotným celostátním zadáním a skládá se ze tří částí:

- písemná zkouška;
- praktická zkouška z odborného výcviku;
- ústní zkouška.

Písemná zkouška se skládá z odborných předmětů z obsahových okruhů technická zobrazování, stavební materiály a provádění tesařských konstrukcí.

Při praktické zkoušce žák zhotovuje zadaný výrobek.

U ústní zkoušky si žák vylosuje jedno téma, které obsahuje otázky z předmětů Technologie a stavební konstrukce, Materiály a otázky ze Světa práce.

### III. CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

#### 1. Celkové pojetí vzdělávání

Základní metodou výuky, která je využívána v rámci teoretického a praktického vyučování je interakce UČITEL – ŽÁK. Ta je ve výuce realizována především prostřednictvím výukových metod. Jde o vzájemnou spolupráci, v níž učitel akceptuje psychologické, sociální a somatické zvláštnosti jednotlivého žáka a žák se na základě svých osobních svobodných aktivit ztotožňuje se stanoveným výukovým cílem.

Na základě těchto předpokladů oba subjekty společně pracují ve výuce na naplnění tohoto cíle. Žák získává tím více informací a schopností, čím aktivněji je zapojen do procesu učení.

##### a) Informačně receptivní metoda

Dosahuje svého cíle předáváním hotových informací žákům. Realizuje se formou výkladu, vysvětlováním, popisem pomocí demonstračních pokusů, sledováním videoprogramů. Hotové informace jsou prezentovány učitelem.

##### b) Reprodukativní metoda

Jde o metodu organizovaného opakování způsobu činnosti. Učitel konstruuje systém učebních úloh pro činnost, která ve své podstatě je žákům již známá prostřednictvím informačně receptivní metody. Plnění učebních úloh lze realizovat ústní reprodukcí, opakovacím rozhovorem, čtením, psaním, řešením typových učebních úloh, napodobováním jazykových modelů a rýsováním schémat.

##### c) Metoda problémového výkladu

Učitel vytyčuje problém a žáci si fixují algoritmus postupu = formulace problému – analýza problému – formulace postupu řešení – výběr optimálního řešení – verifikace vybraného řešení – vlastní řešení problému. Kontrolu postupu řešení provádí učitel postupně. Cílem je postupné seznamování žáků s logikou jednotlivých fází řešení.

##### d) Heuristická metoda

Jedná se o osvojování zkušeností z tvořivé činnosti prostřednictvím jednotlivých etap. U této metody učitel z okruhu učiva a zkušeností žáků konstruuje učební úlohy tak, aby pro žáky znamenaly určitý rozpor, určitou obtíž, aby od nich vyžadovaly samostatné řešení některých fází. Učitel vytyčuje dílčí problémy, formuluje protiklady, upozorňuje na konfliktní situace, sám nebo společně se žáky určuje jednotlivé kroky řešení problému.

##### e) Výzkumná metoda

Vyžaduje od žáků samostatně hledat řešení pro celistvý problémový úkol. Činnost učitele spočívá ve výběru požadovaných učebních úloh, které by u žáků zajišťovaly komplexní tvořivou aplikaci vědomostí i získaných praktických zkušeností a dovedností. Žák samostatně zkoumá a řeší nejprve snadné a později stále složitější problémy.

Z prezentovaných metod jsou nejfrekventovanější první dvě uvedené, zajišťují osvojování hotových poznatků a činností. Zařazení jednotlivých metod je konkretizováno v jednotlivých vyučovacích předmětech.

## **2. Způsoby rozvoje klíčových kompetencí**

Způsoby rozvoje klíčových kompetencí byly již zpracovány v kapitole II. Profil absolventa a dále 2. Očekávané kompetence absolventa.

## **3. Způsoby začlenění průřezových témat do výuky**

### **a) Občan v demokratické společnosti**

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

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

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.

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 jsou:

- v důsledně a promyšleně prováděné **etické výchově**, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci...). Občanské ctnosti úzce 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**.

## b) Člověk a životní prostředí

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

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a 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. Průřezové téma je začleněno ve školním 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 předmětu ekologie, dále je začleněno ve vzdělávacích oblastech společenskovedního 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.

Hlavním cílem 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 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 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 realizuje tento školní vzdělávací program především v samostatném vyučovacím předmětu Ekologie, který žákům doplní poznatky o ekologii a životním prostředí, a také komplexní pohled na udržitelný rozvoj v občanském životě a v daném oboru vzdělání. Žáci si uvědomění vlastní odpovědnosti za kvalitu životního prostředí. Dále je téma realizováno také rozptýleně v rámci jednotlivých vyučovacích předmětů všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání, současně také v praktickém vyučování (správné nakládání s odpady, využívání úsporných spotřebičů, strojů a postupů, dodržování požadavků na bezpečnost a hygienu práce).

Pro realizaci environmentálního vzdělávání působí na škole koordinátor environmentální výchovy, který každoročně zpracovává plán environmentálních akcí a následně je organizuje, zajišťuje a vyhodnocuje.

### c) Člověk a svět práce

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, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání 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.

Na kariérové vzdělávání nahlíží škole několika pohledy:

#### a) 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.

#### b) Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení 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.

#### **c) 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.

#### **d) Podpora státu ve sféře zaměstnanosti**

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

Kariérovému vzdělávání se na škole věnuje kariérový poradce. 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. Škola se věnuje této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu – především v předmětu Ekonomika, ale i v rámci dalších aktivit (např. návštěva Úřadu práce Kladno, exkurze ve firmách, besedy s odborníky apod.).

#### **d) Člověk a digitální svět**

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

Digitální technologie jsou začleněny do výuky a do života školy a propojují formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Digitální technologie jsou ve výuce různých předmětů promyšleně využívány tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi. Digitální kompetence jsou průřezové klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je využití digitálních technologií při nejrozličnějších činnostech, při řešení nejrozličnějších problémů ve všech oblastech vzdělávání.

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili

informace z různých zdrojů.

- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby při tvořivých činnostech byli schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.
- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů, pro jejich zobrazování a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; uvedli příklady využití digitálních technologií ve svém oboru, pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat;
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat; orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti;
- vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit; byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami; aktivně pracovali s návody k použití;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí;

- s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
  - rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
  - vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
  - pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
  - získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
  - přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
  - komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
  - sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

### **Použití digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením**

Využívání digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením škola přizpůsobuje individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek škola vychází 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.

#### 4. Organizace výuky

Učební obor Tesař je realizován ve tříleté denní formě vzdělávání. V každém ročníku jsou vždy 2 týdny teoretické výuky, 2 týdny odborného výcviku. Tato výuka se pravidelně střídá.

##### a) Dosažený stupeň vzdělávání

Střední vzdělávání s výučním listem. Kvalifikační úroveň EQF 3.

##### b) Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. školský zákon, ve znění pozdějších předpisů. Uchazeči musí splnit podmínky zdravotní způsobilosti o vzdělávání v tomto oboru vzdělání. 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.

##### c) Organizace teoretické výuky

Teoretické vyučování začíná v 8.00 hodin a končí v 15.10 hodin. Nejvyšší počet vyučovacích hodin povinných předmětů v jednom dni s polední přestávkou je 8 hodin, bez polední přestávky 7 hodin. Po druhé vyučovací hodině je zařazena přestávka v délce 15 minut. Po páté vyučovací hodině je polední přestávka na oběd v délce 30 minut. Ostatní přestávky mezi hodinami jsou pětiminutové.

##### d) Organizace odborného výcviku

Odborný výcvik začíná v 7.00 hodin a končí v prvním ročníku v 13.30 hodin, v druhém a třetím ročníku pak v 14.30 hodin. Žáci mají během výuky 30 minut přestávku. Odborný výcvik je prováděn pod vedením učitele OV v učebně výcvikové skupiny. Počet žáků ve skupině je v prvním ročníku maximálně 12 žáků, ve druhém a třetím ročníku pak 7 žáků. Žáci provádějí cvičné a případně také produktivní práce. Za produktivní práce jsou odměňováni. Odborný výcvik je realizován na odloučeném pracovišti Tesárna.

Pro vybrané žáky druhých a zejména třetích ročníků učebního oboru Tesař může být odborný výcvik smluvně zajištěn u soukromých právnických nebo fyzických osob. Tuto formu odborného výcviku organizuje a řídí instruktor odborného výcviku, pod jehož přímým dohledem žáci pracují. Za produktivní práce jsou žáci finančně odměňováni firmou, u které odborný výcvik vykonávají.

##### e) Organizace distanční výuky

Distanční vzdělávání je specifická forma vzdělávání uskutečňovaná převážně nebo zcela prostřednictvím digitálních technologií, případně spojená s individuálními konzultacemi žáků ve škole.

Pravidla pro distanční vzdělávání žáků jsou součástí **Školního řádu SŠDŘ Kladno**. Zásady distanční výuky stanoví ředitelka školy vždy dle aktuální situace a s ohledem na potřeby a možnosti žáků.

## 5. Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit podporujících vizi školy

Na začátku studia každého oboru organizuje škola pro žáky prvních ročníků několikadenní adaptační kurz, který se skládá z aktivit v rámci primární prevence, sportovních a seznamovacích aktivit, součástí je také environmentální vzdělávání, seznámení s pracovišti odborného výcviku apod. Kurz škola organizuje dle situace na území města Kladna, případně mimo město s přespaním na daném místě.

Cíle kurzu:

- poznání nových spolužáků a pedagogických pracovníků;
- formování vztahů v novém třídním kolektivu;
- vytvoření kladného vztahu mezi učiteli a žáky;
- rozvíjení sociálně-psychologických dovedností žáka, tzn. komunikace, sebereflexe, poznávání druhých, zvyšování sebevědomí;
- formování chování při práci ve skupině;
- naučit se asertivnímu chování;
- protidrogová prevence, trestní zodpovědnost
- prevence šikany a záškoláctví;
- integrace přístupů k poznávání přírody a vztahů člověka k životnímu prostředí, rozvíjení aktivit zaměřených na environmentální vzdělávání.

Dále je pro žáky prvních ročníků (s možností účasti žáků napříč ročníky) organizován lyžařský kurz, kde se žáci mohou naučit lyžovat nebo jezdit na snowboardu či se zdokonalit v lyžařských a snowboardových technikách jízdy. Pro žáky všech ročníků je určen také sportovní kurz či vodácký kurz.

V rámci prevence sociálně patologických jevů jsou do výuky zařazeny besedy a přednášky odborných lektorů. Škola spolupracuje s Člověkem v tísní, Centrem drogové prevence Kladno, Policií ČR a Městskou policií Kladno apod.

Ve spolupráci s Úřadem práce v Kladně jsou se žáky třetích ročníků uspořádávány besedy kariérového poradenství (možnosti žáků po ukončení školy, náležitosti evidence na úřadu práce, práva a povinnosti uchazeče o zaměstnání nebo nabídka služeb úřadu práce).

Pro zvýšení kulturního rozvoje žáků jsou do výuky zařazeny filmová představení a divadelní představení.

Žáky seznamujeme také s činností Středočeské vědecké knihovny Kladno.

Do výuky všech ročníků jsou zařazeny odborné exkurze ve firmách dle oboru v Kladně i po celé ČR, nebo návštěvy odborných veletrhů.

## 6. Způsob a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáka je součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné a všestranné. Způsob a kritéria hodnocení žáků vychází z klasifikačního řádu, který je součástí **Školního řádu SŠDŘ**.

## IV. UČEBNÍ PLÁN ŠVP

## 1. Identifikační údaje

Název a adresa školy:

Střední škola designu a řemesel Kladno,  
příspěvková organizace,  
U Hvězdy 2279, 272 01 Kladno

Název školního vzdělávacího programu:

**Tesař**

Kód a název oboru vzdělání:

36-64-H/01 Tesař

Platnost ŠVP:

od 1. září 2024 pro všechny ročníky

## 2. Učební plán

| Názvy vyučovacích předmětů           | Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku |      |      |        | Celkem za studium (34 t./rok) | RVP týden | RVP celkem | DH týden |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|------|------|--------|-------------------------------|-----------|------------|----------|
|                                      | 1.                                          | 2.   | 3.   | Celkem |                               |           |            |          |
| VŠEOBECNĚ VZDĚLÁVACÍ PŘEDMĚTY        |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Jazykové a estetické vzdělávání      |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Český jazyk a literatura             | 2                                           | 2    | 1    | 5      | 166                           | 11        | 352        | 0        |
| Cizí jazyk                           | 2                                           | 2    | 2    | 6      | 196                           |           |            |          |
| Společenskovední základ              |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Základy společenských věd            | 1                                           | 1    | 1    | 3      | 98                            | 3         | 96         | 0        |
| Matematické vzdělávání               |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Matematika                           | 2                                           | 1    | 1    | 4      | 132                           | 4         | 128        | 0        |
| Přírodovědné vzdělávání              |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Základy přírodních věd               | 1                                           | 1    | 1    | 3      | 98                            | 4         | 128        | 0        |
| Ekologie                             | 1                                           | 0    | 0    | 1      | 34                            |           |            |          |
| Vzdělávání pro zdraví                |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Tělesná výchova                      | 1                                           | 1    | 1    | 3      | 98                            | 3         | 96         | 0        |
| Ekonomické vzdělávání                |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Ekonomika                            | 0                                           | 1    | 1    | 2      | 64                            | 2         | 64         | 0        |
| Informatické vzdělávání              |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Informační a komunikační technologie | 1                                           | 1    | 1    | 3      | 98                            | 3         | 96         | 0        |
| ODBORNÉ PŘEDMĚTY                     |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Technické zobrazování                |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Odborné kreslení                     | 1                                           | 2    | 2    | 5      | 162                           | 3         | 96         | 2        |
| Provádění tesařských konstrukcí      |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Technologie a stavební konstrukce    | 2                                           | 3    | 3    | 8      | 260                           | 44        | 1408       | 14       |
| Odborný výcvik                       | 15                                          | 17,5 | 17,5 | 50     | 1630                          |           |            |          |
| Stavební materiály                   |                                             |      |      |        |                               |           |            |          |
| Materiály                            | 1                                           | 1    | 1    | 3      | 98                            | 3         | 96         | 0        |
| CELKEM                               | 30                                          | 33,5 | 32,5 | 96     | 3134                          | 96        | 3072       | 16       |

### 3. Poznámky k učebnímu plánu

- Počet povinných vyučovacích hodin týdně je minimálně 29, maximální počet vyučovacích hodin je stanoven školským zákonem, § 26, odst. 2.
- Učební plán ŠVP vychází z rámcového rozvržení obsahu vzdělávání v RVP. Do učebnímu plánu školního vzdělávacího programu se zařazují vyučovací předměty, které se vytvářejí na základě vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů stanovených v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání. Estetické vzdělávání je využito k posílení předmětu Český jazyk a literatura. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.
- 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 úspěšnou realizaci vzdělávání je nutné vytvářet podmínky pro osvojení požadovaných praktických dovedností a činností formou cvičení (v laboratořích, dílnách, odborných učebnách) a odborného výcviku. Na odborný výcvik žáky dělíme na skupiny, zejména s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na hygienické požadavky podle platných právních předpisů. Počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven vládním nařízením.
- Obsah praktických činností se odvíjí od vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů RVP, zejména od okruhů Technické zobrazování a Provádění tesařských konstrukcí, kde je těžiště praktických dovedností. Odborný výcvik je posílen 14ti disponibilními hodinami za celou dobu vzdělávání a Odborné kreslení dalšími dvěma.
- V ŠVP je v každém ročníku zařazena tělesná výchova v minimálním rozsahu 2 hodiny týdně, jako další sportovní aktivity jsou zařazeny lyžařský výcvik, sportovní kurz, případně vodácký kurz apod.
- Škola vytváří podmínky pro zkvalitňování znalostí žáků v anglickém jazyce, na který se zaměřuje jako na jeden stěžejní cizí jazyk.
- 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 dle platného znění nařízení vlády.

**4. Přehled využití týdnů ve školním roce**

| <b>Činnost</b>                                                      | <b>1. ročník</b> | <b>2. ročník</b> | <b>3. ročník</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Vyučování podle rozpisu učiva                                       | 34               | 34               | 30               |
| Adaptační kurz                                                      | 3–4 dny          | -                | -                |
| Lyžařský výcvik*                                                    | (1)              | (1)              | (1)              |
| Sportovní (vodácký) kurz**                                          | (1)              | (1)              | (1)              |
| Závěrečná zkouška                                                   | -                | -                | 1                |
| Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce) | 6                | 6                | 5                |
| <b>Celkem týdnů</b>                                                 | <b>40</b>        | <b>40</b>        | <b>36</b>        |

\*Žákovi je doporučeno v průběhu docházky minimálně jedenkrát absolvovat lyžařský výcvik v jakémkoliv ročníku studia, dle vlastního uvážení.

\*\* Žákovi je doporučeno v průběhu docházky minimálně jedenkrát absolvovat sportovní kurz v jakémkoliv ročníku studia, dle vlastního uvážení.

## V. UČEBNÍ OSNOVY

Učební osnovy vyjadřují výsledky a obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovacích předmětech, a to v souladu s RVP a hodinovou dotací předmětu. Obsah vzdělávání z RVP je rozpracovaný do tabulek v rámci jednotlivých učebních osnov ŠVP, včetně výsledků vzdělávání, hodinových dotací a časového rozvržení po ročnících.

Učební osnovy respektují zároveň vzdělávací potřeby a možnosti žáků, a to včetně žáků vyžadujících speciální přístup a žáků mimořádně nadaných.

### 1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření.

Podpůrná opatření pro tyto žáky a postupy SŠDŘ při poskytování podpůrných opatření všech stupňů, stejně jako zásady práce s těmito žáky stanoví **vnitřní směrnice SŠDŘ „Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných“**, která vychází z vyhlášky č. 27/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### 2. Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb., 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.

Podpůrná opatření pro tyto žáky, postupy a pravidla SŠDŘ při poskytování podpůrných opatření, stejně jako specifikace provádění podpůrných opatření stanoví taktéž **vnitřní směrnice SŠDŘ „Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných“**.

### 3. Učební osnovy

Následují jednotlivé učební osnovy všeobecně vzdělávacích předmětů, odborných předmětů a odborného výcviku.

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 2 – 2 – 1**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Obecným cílem jazykové a komunikační části předmětu je rozvoj komunikačních kompetencí žáků, tedy naučit žáky užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci využívali jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě, aby se vyjadřovali srozumitelně a souvisle, aby formulovali a obhajovali své názory, aby chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění. Dalším obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvoj sociálních a odborných kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, které zároveň prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje jazykový projev žáků.

Obecným cílem literární části předmětu je utvářet kladný vztah žáků k materiálním a duchovním hodnotám. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství a rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Předmět je zaměřen tak, aby žáci chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, aby správně formulovali a vyjadřovali svůj názor a byli tolerantní k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí.

#### 2. Charakteristika učiva

Předmět český jazyk a literatura se skládá ze šesti oblastí, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují.

##### 1. Zdokonalení jazykových vědomostí a dovedností

Žák se orientuje v soustavě jazyků, chápe jazyk jako systém. Je veden k poznání, že zvládnutí mateřského jazyka je nezbytným předpokladem úspěšného studia cizích jazyků. Na ukázkách umí rozlišit spisovný jazyk a nespisovné útvary, zvláště obecnou češtinu, dialekty, dále sociálně a stylově nepříznačové a příznačové jevy. Žák se rovněž orientuje ve výstavbě textu, pracuje s jazykovými normativními příručkami a v písemném projevu uplatňuje znalosti z českého pravopisu, z tvarosloví a ze slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie a ze skladby.

##### 2. Komunikační a slohová výchova

Žák chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění. Je seznámen s technikou mluveného slova a s emocionální a emotivní stránkou mluveného slova. Umí se vhodně prezentovat a obhajovat svá stanoviska, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi. Žák rovněž dokáže vystihnout charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi, dokáže posoudit kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.

##### 3. Práce s textem a získávání informací

Žák zná základní útvary informačního charakteru, zdroje všeobecných informací, zásady kulturního čtení. Rozumí obsahu textu i jeho částem, dovede text interpretovat. Žák dokáže kriticky přistupovat k informacím z internetových zdrojů, samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální a jiné informace. Pořizuje si z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů. Má přehled o knihovnách a jejich službách,

orientuje se v knize, v novinách a časopisech, je schopen zaznamenávat bibliografické údaje. Dovede pracovat samostatně i v týmu.

#### **4. Literatura o ostatní druhy umění**

Žák rozumí vztahu literatury a umění, v rámci literatury se žák orientuje v uměleckých směrech a zná významné představitele české i světové literatury. Rovněž dokáže vyjádřit vlastní prožitky z recepce daným uměleckých děl.

#### **5. Práce s literárním textem**

Žák dokáže texty interpretovat a debatovat o nich. Dokáže vystihnout charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi. Konkrétní literární díla dokáže žák klasifikovat podle základních druhů a žánrů.

#### **6. Kultura**

Žák má přehled o kulturním dění, kulturních institucích a dalších kulturních hodnotách. Dokáže porovnávat typické znaky kultur hlavních národností na našem území.

### **3. Výukové strategie**

Je preferováno takové pojetí výuky, které v maximální možné míře rozvíjí klíčové kompetence a vytváří otevřený a efektivní systém, vede k podpoře motivace žáka, jeho vlastních aktivit a kreativity, umožňuje mu aplikovat získané teoretické poznatky a praktické dovednosti. Kromě tradičních metodických postupů (výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi) se výuka zaměřuje na rozbor nedostatků ve vyjadřování žáků a na problémové úkoly, komunikační hry a soutěže, práci s vybranou vrstvou slovní zásoby. Dále jsou uplatňovány metody a formy výuky, které podporují týmovou (skupinovou) práci žáků, projektové vyučování, formy praktické práce s jazykovými projevy – mluvní cvičení, čtení s porozuměním, práce s texty různé povahy, práce s informačními technologiemi – možnosti rychlého získávání informací. Používány jsou i metody tvořivého charakteru – samostatné práce žáků, referáty, prezentace, práce s textem, vyhledávání informací a metody fixační – opakování učiva (ústní, písemné), nácvik dovedností a metody informativního charakteru – výklad, vyprávění, popis, vysvětlování. Žáci pracují s jazykovými příručkami, s ukázkami uměleckých i neuměleckých textů, s nahrávkami uměleckých textů a s internetem. Výuka probíhá formou frontálního vyučování, popř. skupinového vyučování a dle potřeby je volen individuální přístup k žákovi.

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, vědomosti a dovednosti žáků se rozvíjejí vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Žáci jsou vedeni ke komunikačním a k esteticky tvořivým aktivitám.

#### **4. Hodnocení výsledků žáků**

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu, hodnocení provádí vyučující, ale i žáci navzájem, nechybí ani sebehodnocení. Při průběžném hodnocení žáků se přihlíží k osobnímu pokroku při získávání znalostí a dovedností formou rozhovoru, testů, souboru úloh, písemných prací. Při ústním zkoušení žáka jsou hodnoceny nejenom věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřování. Při klasifikaci ústního zkoušení jsou zohledňována kritéria: věcné správnosti, relevance informací, volby jazykových prostředků, srozumitelnosti a strukturovanosti projevu, jazykové správnosti, prezentace tvrzení. Hodnoceny jsou především praktické komunikační dovednosti, analýza a interpretace textu.

## **5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezných témat**

### **Klíčové kompetence**

Zásadním způsobem jsou u žáků rozvíjeny zejména komunikativní kompetence. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se po absolvování daného studia dokázali vyjadřovat přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, aby se vhodně prezentovali, aby formulovali své myšlenky srozumitelně, souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, aby byli schopni zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí. Žáci získávají v průběhu studia nejen teoretické poučení o jazykových vědomostech, komunikační a slohové výchově a o literární výchově, ale i o práci s různorodými texty, čímž se předmět v rámci mezipředmětových vztahů prolíná v podstatě se všemi vyučovanými předměty. Nejvíce předmět svým obsahem přispívá k prohloubení společenskovední oblasti.

Dále jsou u žáků rozvíjeny digitální kompetence. Žáci jsou vedeni k tomu, aby po absolvování daného studia dokázali získávat informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovávat; aby si uvědomovali nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovali k získaným informacím a byli mediálně gramotní.

### **Průřezová témata**

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

Žáci jsou v předmětu vedeni k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, dovedli se orientovat v mediálních obsazích, dovedli je kriticky hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby. Žáci jsou dále vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, aby byli schopni diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách a byli schopni hledat kompromisní řešení. K naplnění výše uvedeného obsahu v rámci předmětu slouží zejména tematické celky s názvem Informace, Komunikační výchova, Grafická a zvuková stránka jazyka, Stylistika; funkční styly.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou v předmětu vedeni k tomu, aby pochopili vlastní odpovědnosti za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů, jsou vedeni k tomu, aby si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. K naplnění výše uvedeného obsahu v rámci předmětu slouží zejména literární část předmětu, v níž se žáci při rozboru ukázek setkávají s tématem zdravého životního prostředí, přírody a nutnosti její ochrany. K naplnění výše uvedeného obsahu v rámci předmětu slouží zejména tematický celek s názvem Úvod do literatury.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k osvojení znalostí a praktických dovedností pro řízení své kariéry a života. Při individuální přípravě na pracovní trh rozvíjí žák své komunikační dovednosti a sebe prezentaci (písemná i verbální prezentace; formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem). K naplnění výše uvedeného obsahu v rámci předmětu slouží zejména tematické celky s názvem Komunikační výchova a Stylistika; funkční styly.

#### **Člověk a digitální svět**

Žáci jsou v předmětu vedeni k tomu, aby pracovali s prostředky digitálních technologií, což má v současnosti nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale rovněž to patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s digitálními technologiemi a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání. K naplnění výše uvedeného obsahu v rámci předmětu slouží zejména tematické celky s názvem Informace, Grafická a zvuková stránka jazyka, Stylistika; funkční styly.

## II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1. Úvodní hodina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení žáků s učivem 1. ročníku a s požadavky vyučujícího</li> <li>seznámení žáků s průběhem maturitních zkoušek</li> </ul>                                                                                | 1           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>orientuje se v soustavě jazyků</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2. Úvod do mluvnice jazyka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>národní jazyk a jeho útvary, jazyková kultura, postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> </ul>                                                                                        | 7           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně 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>má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> <li>zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li> <li>vypracuje anotaci a resumé</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>zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na</li> </ul> | <b>3. Informace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>druhy a žánry textu</li> <li>získávání a zpracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení</li> </ul> | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| jednotlivé skupiny uživatelů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>                                                 | <p><b>4. Grafická a zvuková stránka jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka zásady mluveného projevu (hlasitost, tempo, výška hlasu, intonace, pauzy...)</li> </ul> | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>přednese krátký projev</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>říadí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska</li> </ul> | <p><b>5. Komunikační výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kommunikační situace, kommunikační strategie, vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené</li> </ul>                       | <b>3</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami jazyka</li> </ul>                                                                                                                                                                  | <p><b>6. Pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hlavní principy českého pravopisu (pravopis v předponách a kořenech slov, pravopis vz/, z/s, mě/mně, bě/bje, vě/vje, pě/- , u/ů/ú)</li> <li>práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>                          | <b>5</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznává funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>vytvoří základní útvary</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>7. Stylistika; funkční styly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>slohotovní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, publicistické, řečnické,</li> </ul>                                                         | <b>10</b> |

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>lidské činnosti z různých oblastí umění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• středověk a středověká evropská literatura, literatura na našem území</li> <li>• práce s texty období středověku a husitství</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul> | <p><b>11. Renesance a humanismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vymezení doby a společnosti, evropská renesance a český humanismus, významní autoři a jejich díla</li> <li>• práce s texty autorů literatury dané doby</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul> | <p><b>12. Baroko</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul> | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>13. Klasicismus, osvícenství, preromantismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vymezení doby a společnosti daných směrů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>• interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• literatura daných období, významní autoři a jejich díla</li> <li>• práce s texty autorů dané doby</li> </ul> <p><b>14. Opakování a třídění poznatků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opakování mluvnických a literárních disciplín</li> <li>• metody interpretace textu, tvořivé činnosti, zpětná reprodukce textu</li> </ul> | 3 |
| <p><b>2. ročník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>15. Úvodní hodina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámení žáků s učivem 2. ročníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>16. Opakování učiva minulého ročníku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opakování učiva 1. ročníku</li> <li>• metody interpretace textu, tvořivé činnosti, zpětná reprodukce textu</li> </ul>                                                                                                                                                                      | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami jazyka</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>17. Pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní principy českého pravopisu (pravopis koncovek jmen a sloves v příchlosti minulém)</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>                                                                                                                                                    | 5 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>má přehled o základních slohových postupech</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> </ul> | <p><b>18. Tvarosloví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní druhy ohebné a neohebné, gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> </ul> <p><b>19. Stylistika; slohové postupy a útvary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>slohové postupy – jejich charakteristika a výstavba</li> <li>typické útvary slohových postupů (osnova, vyprávění, popis osoby a věci, výklad, návod k činnosti)</li> <li>práce s ukázkami útvarů a vlastní vytváření útvarů žáky</li> </ul> <p><b>20. Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení pojmu slovní zásoba, její obohacování, stylové rozvrstvení slov, tvoření slov, slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>práce se slovníky</li> </ul> <p><b>21. České národní obrození</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení doby a společnosti</li> <li>charakteristika, cíle, etapy národního obrození</li> <li>věda a kultura dané doby</li> <li>literatura daného období, významní autoři a jejich díla</li> <li>práce s texty autorů dané doby</li> </ul> <p><b>22. Romantismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení doby a společnosti, světový a český romantismus, významní autoři a jejich díla</li> <li>práce s texty autorů literatury dané doby</li> </ul> <p><b>23. Realismus a naturalismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení doby a společnosti, světový a český</li> </ul> | <p><b>10</b></p> <p><b>8</b></p> <p><b>8</b></p> <p><b>5</b></p> <p><b>5</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> </ul> | <p>realismus a naturalismus, významní autoři a jejich díla, práce s texty autorů literatury dané doby</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> </ul>                                                                                                                      | <p><b>24. Literatura 2. poloviny 19. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení doby a společnosti, světová a česká literární hnutí, literární směry konce 19. st., počátek světové a české moderny</li> <li>významní autoři a jejich díla</li> <li>práce s texty autorů literatury dané doby</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>postihne sémantický význam textu</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>                     | <p><b>25. Literatura 1. poloviny 20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení doby a společnosti, světová a česká literární hnutí, literární směry 1. pol. 20. st.</li> <li>významní světoví a čeští autoři a jejich díla</li> <li>práce s texty autorů literatury dané doby</li> </ul> <p><b>26. Opakování a třídění poznatků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opakování mluvnických a literárních disciplín</li> <li>metody interpretace textu, tvořivé činnosti, zpětná reprodukce textu</li> </ul> | 8 |
| <p><b>3. ročník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <p><b>27. Úvodní hodina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení žáků s učivem 3. ročníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>postihne sémantický význam textu</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>samostatně vyhledává</li> </ul>                                              | <p><b>28. Opakování učiva minulého ročníku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opakování učiva 2. ročníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>informace v této oblasti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hlavní principy českého pravopisu (pravopis velkých písmen ve vlastních jménech, slova cizího původu)</li> <li>práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm konkrétní díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>postihne sémantický význam</li> </ul> | <p><b>29. Pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami jazyka</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> </ul> <p><b>27. Skladba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> <li>věta jednoduchá, větné členy</li> <li>souvětí souřadné a podřadné, systém hlavních a vedlejších vět, poměry vět</li> </ul> <p><b>28. Literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vymezení doby a společnosti, světová a česká lit. hnutí, postmoderna</li> <li>významní světoví a čeští autoři a jejich díla</li> <li>práce s texty autorů literatury dané doby</li> </ul> <p><b>29. Práce s texty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>práce s uměleckými a neuměleckými texty, všestranný rozbor textů, jejich interpretace, rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> </ul> | <p>5</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>2</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| textu <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul> | <b>30. Opakování a třídění poznatků</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>opakování mluvnických a literárních disciplín</li> <li>metody interpretace textu, tvořivé činnosti, zpětná reprodukce textu</li> </ul> | <b>3</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

### III. Členění učiva do ročníků

| 1. ROČNÍK                                    | Počet hodin | 2. ROČNÍK                                | Počet hodin | 3. ROČNÍK                                        | Počet hodin |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|-------------|
| 1. Úvodní hodina                             | 1           | 15. Úvodní hodina                        | 1           | 27. Úvodní hodina                                | 1           |
| 2. Úvod do mluvnice jazyka                   | 7           | 16. Opakování učiva minulého ročníku     | 3           | 28. Opakování učiva minulého ročníku             | 3           |
| 3. Informace                                 | 2           | 17. Pravopis                             | 5           | 29. Pravopis                                     | 5           |
| 4. Grafická a zvuková stránka jazyka         | 4           | 18. Tvarosloví                           | 10          | 30. Skladba                                      | 8           |
| 5. Komunikační výchova                       | 3           | 19. Stylistika; slohové postupy a útvary | 8           | 31. Literatura 2. pol. 20. st. a počátku 21. st. | 8           |
| 6. Pravopis                                  | 5           | 20. Slovní zásoba                        | 8           | 32. Práce s textem                               | 2           |
| 7. Stylistika; funkční styly                 | 10          | 21. České národní obrození               | 5           | 33. Opakování a třídění poznatků                 | 3           |
| 8. Úvod do literatury                        | 7           | 22. Romantismus                          | 5           | -                                                | -           |
| 9. Literatura starověku                      | 5           | 23. Realismus a naturalismus             | 5           | -                                                | -           |
| 10. Literatura středověku                    | 5           | 24. Literatura 2. pol. 19. st.           | 7           | -                                                | -           |
| 11. Renesance a humanismus                   | 5           | 25. Literatura 1. poloviny 20. st.       | 8           | -                                                | -           |
| - 12. Baroko                                 | 5           | 26. Opakování a třídění poznatků         | 3           | -                                                | -           |
| 13. Klasicismus, osvícenství, preromantismus | 6           | -                                        | -           | -                                                | -           |
| 14. Opakování a třídění poznatků             | 3           | -                                        | -           | -                                                | -           |
| <b>Celkem hodin</b>                          | <b>68</b>   |                                          | <b>68</b>   |                                                  | <b>30</b>   |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: ANGLICKÝ JAZYK

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 2 – 2 – 2**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností, díky nimž úspěšně zvládnou situace běžného osobního a pracovního života, připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost vzdělávat se po celý život. Vede je k vnímavosti ke kultuře, schopnosti srovnávat a užívat způsoby dorozumění s představiteli jiných kultur.

Vzdělávání v ANJ směřuje k tomu, aby žák dovedl:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace (všeobecné i odborné);
- efektivně pracovat s anglicky psaným textem, včetně jednoduchého odborného textu; využívat text jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitnění svých jazykových znalostí; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i dalšími zdroji informací v ANJ včetně internetu; využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit anglickému jazyku, využívat vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka a ostatních vyučovacích předmětů při studiu ANJ (mezipředmětové vztahy);
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

#### 2. Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti RVP – Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata). Výuka je zaměřena na zvládnutí obecné slovní zásoby a konverzace v osobní i veřejné oblasti. Zařazena jsou běžná konverzační témata, která vycházejí ze situací reálného života. Žák získá také odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi v dílnách, seznámí se s odbornou terminologií. Nedílnou součástí výuky je získání základních informací o anglicky mluvících zemích. Při výuce jsou využívány mezipředmětové vztahy, žáci navazují na znalosti získané v předmětech český jazyk a literatura, základy společenských věd, ekologie, informační a komunikační technologie.

Vzdělávací obsah (Výstupy a Učivo) směřuje k dosažení úrovně B1 dle Společného evropského referenčního rámce.

### 3. Výukové strategie

Vyučovací předmět anglický jazyk vychází ze vzdělávacího oboru Cizí jazyk a naplňuje vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace v RVP pro střední odborné školy.

Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na jazykové znalosti a komunikační dovednosti osvojené na konci základního vzdělávání, jež odpovídají úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Cílová úroveň žáků odpovídá stupni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Cílem předmětu je neustálé prohlubování znalostí jazykových prostředků a slovní zásoby tak, aby žáci spontánně, plyně a gramaticky správně komunikovali v každodenních i méně běžných situacích, a to i písemnou formou.

Předmět rovněž prohlubuje znalosti žáků týkající se anglicky mluvících zemí v Evropě i ve světě a upevňuje tak vědomí existence rozličných kultur a společností.

K žákům se specifickými poruchami učení je přistupováno individuálně. Metody a formy výuky jsou voleny podle povahy a rozsahu poruchy učení konkrétního žáka

### 4. Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou hodnoceni známkou, kritéria hodnocení vycházejí z klasifikačního řádu školy. Základem hodnocení je komplexní rozvoj řečových dovedností žáka (porozumění, mluvení, psaní). U ústního (monologického či dialogického) nebo písemného projevu se hodnotí zvuková nebo grafická stránka jazyka, rozsah použité slovní zásoby, správná aplikace probraných gramatických pravidel s ohledem na plynulost a srozumitelnost projevu, v případě dialogu se bere zřetel na pohotovost žáka. U receptivních kompetencí je hodnocena míra porozumění textu a schopnost orientovat se v textu. V hodnocení je zohledněna i pohotovost žáka. Výsledky učení jsou kontrolovány a prověřovány průběžně s dostatečnou frekvencí, a to písemnou a ústní formou.

V průběhu výuky jsou žáci hodnoceni i slovně, jsou vedeni k sebekontrolě, sebehodnocení a zodpovědnosti za osvojení příslušných komunikativních dovedností.

Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich speciální potřeby.

### 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

Učitel

- předkládá žákům látku s jasnými cíli z oblasti gramatiky, slovní zásoby a fonetiky a odbourává tak u nich strach z neznámého a nového
- představí novou látku jasně a přehledně tak, aby byla pro žáky srozumitelná a lehce zapamatovatelná
- doplňuje látku vhodnými materiály z jiných zdrojů, vybírá náměty, které odpovídají věku a zájmům žáků
- zařazuje pravidelně do výuky cvičení, kterými žáci sledují a hodnotí svůj pokrok v učení, zde využívá sekci Revise and Check
- opakuje a navazuje na předchozí látku ve stejných typech cvičení a ve stejné části lekce, čímž u žáků pěstuje pocit jistoty a cit pro organizaci svého učení

##### Komunikativní kompetence

Učitel

- vybízí k diskusím v angličtině zadáváním témat, které jsou z okruhu zájmů žáků
- klade otázky a zadává úkoly, při kterých jsou žáci nuceni využívat novou slovní zásobu k vyjádření svých názorů a prezentaci svých postojů

- zařazuje do výuky psaní elektronických i tradičních typů textů k osvojení struktury písemné komunikace
- vede žáka k správné interpretaci přijímaného sdělení, vhodné reakci na něj a věcné argumentaci pravidelným navozováním reálných komunikačních situací z běžného života na konci každé lekce
- vyžaduje, aby se žák vyjadřoval v mluvených i psaných projevech jasně, srozumitelně a přiměřeně tomu, co a jak chce sdělit a v jaké situaci komunikuje

#### Kompetence sociální a personální

##### Učitel

- dle potřeby přizpůsobuje náročnost cvičení schopnostem všech žáků a dává prostor k uplatnění se žákům talentovaným, běžným i žákům s LMD či jinak hendikepovaným žákům
- zařazuje do výuky časově nebo obsahově náročnější úkoly a požaduje, aby si žáci stanovili nejdříve dílčí cíle s ohledem na svoje schopnosti a časové možnosti
- zadává úkoly do dvojic nebo menších skupin, které pak vyhodnocuje jako společné dílo, aby žáci aktivně spolupracovali při přípravě i realizaci úkolu
- navozuje situace ze života a diskutuje se žáky nad příběhy postav v čtených nebo vyslechnutých textech; vede je tak k odhadování vlastního jednání v dané situaci a korigování svého chování

#### Kompetence k řešení problémů

##### Učitel

- zadává úkoly, při kterých žáci vyhledávají informace nebo pomůcky v jiných dostupných materiálech
- zařazuje do hodin úkoly, při kterých žáci využívají znalosti z jiných předmětů a rozhodují se pro vlastní řešení úkolů
- diskutuje se žáky nad tématy jednotlivých lekcí a v nich obsažených textů, vede je k formulaci a obhajobě svých postojů k tématům a k argumentaci svých tvrzení
- klade žákům otázky k látce a tématům jednotlivých lekcí tak, aby nejdříve zvážili klady a zápory jednotlivých řešení či alternativ přístupu k úkolu
- zadává situace, se kterými se žáci mohou setkat v hotelu, na letišti, v restauraci apod., zde může využít sekci Practical English

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

##### Učitel

- diskutuje se žáky nad různými tématy a vede je tím k respektování různorodosti hodnot, názorů, postojů a schopností ostatních
- střídá na hodinách cvičení a úlohy, které žák vypracovává samostatně nebo ve spolupráci s ostatními a umožňuje mu tak zvažovat vztahy mezi svými zájmy a zájmy širší skupiny, do níž patří
- zadává žákům pravidelné domácí úkoly a vyžaduje důsledně jejich vypracování, čímž vede žáky k plnění si svých povinností a zodpovědnému přístupu k učení
- zařazuje do výuky témata z oblasti veřejného života, diskutuje se žáky o aktuálních událostech, čímž zaměřuje jejich pozornost i na vývoj veřejného života a sledování toho, co se děje v jejich okolí

#### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

##### Učitel

- zadává žákům samostatnou práci z pracovního sešitu a komponentů učebnice iChecker a iTutor se stanoveným termínem, čímž je vede k organizaci vlastní práce v daném časovém limitu

- zařazuje pravidelně do výuky úkoly, při kterých žáci rozvíjejí své individuální, osobní potenciály a možnosti
  - navozuje na hodinách komunikační situace, při kterých žák aktivně uplatňuje vlastní iniciativu, přístup a tvořivost

### Digitální kompetence

#### Učitel

- zařazuje do hodin psaní fiktivních e-mailů či zpráv na blog, učí tak žáky komunikovat anglicky elektronickou poštou nebo prostřednictvím sociálních sítí
- využívá ve výuce různou audiovizuální techniku a různé mediální zdroje, aby se žáci setkali a pracovali s informacemi nesenými na různých médiích

### **Průřezová témata**

Mohou být realizována různými formami ve většině lekcí.

Občan v demokratické společnosti – Osobnost a její rozvoj, Komunikace, vyjednávání, řešení problémů, Masová média, Společnost – jednotlivec a společenské skupiny, Morálka, svoboda, tolerance a solidarita

Člověk a životní prostředí

Člověk a digitální svět

Uvedené Mezipředmětové vztahy a Průřezová témata jsou orientační. Při probírání jednotlivých lekcí lze najít vhodné náměty, které mají spojitost s dalšími předměty nebo jinými průřezovými tématy.

## **II. Rozpis učiva a realizace kompetencí**

### **1. Osobnost**

Žák představí sebe, své přátele, rodinu. Uvede o sobě nejnutnější údaje. Vede rozhovor za účelem získat tytéž základní informace o svém komunikačním partnerovi, jeho rodině a přátelích.

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>Receptivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porozumí konkrétním údajům vyjádřeným číslem</li> <li>- porozumí hlavním bodům slyšeného popisu osob a zachytí v něm specifické informace</li> <li>- v článku odvodí význam neznámých slov z kontextu</li> <li>- porozumí neformálnímu emailu, popisu osoby, a vyhledá v něm konkrétní informace</li> </ul> | <b>1. lekce – OSOBNOST</b><br><b>Gramatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadí slov ve větě, slovosled v otázkách, přítomný čas prostý, přítomný čas průběhový, vazba <i>there is / there are</i></li> </ul> <b>Lexikologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hláskování, abeceda, číslovky, předložky místa</li> </ul> <b>Témata, komunikační situace a typy textů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis osoby – vzhled, charakter, oblečení</li> </ul> | 23          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ve slyšeném popisu obrazu najde specifické informace</li> <li>- porozumí běžným rozhovorům v hotelu, domluví se s recepcí</li> <li>- pozdraví a představí se běžným způsobem</li> <li>- prakticky využívá přepisy výslovnosti</li> </ul> <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje charakterové vlastnosti osob</li> <li>- vyplní formulář, kde uvede základní informace, popis, volnočasové aktivity a vlastnosti vrstevníka</li> <li>- napíše neformální email, popis osoby</li> <li>- podrobně ústně popíše vzhled osob a aktuální činnost lidí kolem sebe nebo na obrázku či fotografii</li> <li>- gramaticky správně popíše umístění předmětů a osob v prostředí</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeptá se vrstevníka na jeho rodinu, zájmy, plány do budoucnosti, zážitky z minulosti a na stejné otázky odpoví</li> <li>- se spolužákem diskutuje o obrazech nebo plakátech, které má nebo které se mu líbí</li> </ul> <p>povede rozhovor mezi recepčním v hotelu a hotelovým hostem, simuluje běžné situace, které mohou v hotelu nastat</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis obrázku</li> <li>- volný čas, rodina</li> <li>- ubytování v hotelu</li> <li>- neformální email – popis osoby</li> </ul> <p><b>Fonetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samohlásky</li> <li>- přepis anglické výslovnosti</li> <li>- výslovnost –s / -es ve 3. os. č. j. v přítomném čase prostém</li> <li>- intonace v otázkách</li> </ul> <p><b>Reálie</b></p> <p>New York (WB)</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Volný čas

Žák je schopen vyprávět krátký příběh v minulém čase. Přečte článek z časopisu. Popíše zážitky z uplynulého víkendu. Napíše článek do studentského časopisu

| Očekávané výstupy                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Žák</b></p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porozumí hlavní myšlence čteného</li> </ul> | <p><b>2. Lekce – Volný čas</b></p> <p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minulý čas prostý, pravidelná a nepravidelná slovesa, minulý čas průběhový</li> </ul> | <p>23</p>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>popisu prázdninového zážitku a vyhledá v něm specifické informace, odvodí význam slov z kontextu článku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– v slyšeném popisu příběhu z prázdnin či dovolené zachytí hlavní pointu a konkrétní informace</li> <li>– porozumí čtenému popisu aktuální situace zachycené na fotografii a okolnostem při jejím pořízení</li> <li>– v slyšeném vyprávění identifikuje detaily a okolnosti příběhu z osobního života</li> <li>– vyhledá podrobnosti v čteném příběhu ze života dvou lidí</li> </ul> <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pojmenuje činnosti, které rád dělá o prázdninách, na dovolené</li> <li>– popíše svůj zážitek z dovolené</li> <li>– popíše světoznámou fotografii</li> <li>– napíše o své oblíbené fotografii na blog</li> <li>– s obrazovou oporou převypráví příběh ze života dvou lidí</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zeptá se spolužáka na podrobnosti jeho prázdninového zážitku</li> <li>– zeptá se spolužáka na jeho vztah k fotografiím a k fotografování a na podobné otázky odpoví</li> <li>– diskutuje se spolužákem o závěru příběhu</li> </ul> | <p><b>Lexikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předložky místa <i>at, in, on</i>, prostředky textové návaznosti (např. <i>suddenly, next day, after that, ...</i>), spojky (<i>when, although, because, so</i>), přídavná jména, slovesa a předložky, sloveso <i>go</i></li> </ul> <p><b>Témata, komunikační situace a typy textů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volný čas a dovolená, cestování a dopravní prostředky, počasí</li> <li>- popis aktuální situace zachycené na fotografii a okolností při jejím pořízení</li> <li>- neformální blog – popis oblíbené fotografie</li> </ul> <p><b>Fonetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost <i>-ed/d</i> v minulém čase prostém</li> <li>- přízvuk ve větě, přízvuk ve slově</li> <li>- přízvuk u přídavných jmen</li> </ul> <p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A celebrity's life</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Cestování

Napíše krátký popis svého bydliště. Seznámí se s významnými evropskými městy.

Komunikace – rozhovor, vyprávění, tvoření otázek, reakce na otázku, zpracování textu přiměřeného komunikační situaci, neformální email/dopis.

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br><br>Receptivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumí slyšeným informacím o plánovaných činnostech při návštěvě cizí země</li> <li>– porozumí čtenému textu o známých letištích, vyhledá konkrétní informace a odvodí význam neznámých slov z kontextu</li> <li>– porozumí hlavním myšlenkám písničky</li> <li>– Porozumí zprávám a vzkazům na sociálních sítích a odhadne význam slov z kontextu</li> <li>– ve slyšeném textu identifikuje konkrétní údaje o letu</li> <li>– ve slyšeném rozhovoru vyhledá informace o plánované činnosti</li> <li>– porozumí neformálnímu emailu</li> <li>– porozumí hlavní myšlence rozhlasového pořadu a zachytí v něm podrobné informace</li> <li>– ve čteném textu o slovní zásobě v anglickém jazyce porozumí hlavním bodům a odvodí význam neznámých slov z kontextu</li> <li>– rozumí běžným rozhovorům v restauraci</li> </ul> Produktivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše své zkušenosti s cestováním letadlem</li> <li>– s vizuální podporou popíše situaci na letišti</li> <li>– interpretuje plány druhých</li> <li>– napíše neformální dopis rodině, u které bude v zahraničí ubytovaný</li> </ul> | <b>3. Lekce – Cestování</b><br><br><b>Gramatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budoucí děj - <i>be going to</i>, přítomný čas průběhový, vztažné věty určující (<i>who, which, where</i>)</li> </ul> <b>Lexikologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovesa a předložky, <i>data, like, for example, kind, ...</i></li> </ul> <b>Témata, komunikační situace a typy textů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na letišti</li> <li>- plánování aktivit</li> <li>- v restauraci</li> <li>- neformální email / dopis</li> </ul> <b>Fonetika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intonace vět, zkrácené tvary – <i>gonna</i>, výslovnost ve výkladovém slovníku</li> </ul> <b>Reálie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vývoj jazyka – slovní zásoba v současné angličtině, rozdíl mezi britskou a americkou angličtinou</li> <li>- New York (WB) Praha, Vídeň, Budapešť – hlavní města Evropy (WB)</li> </ul> | 22          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí význam slov pomocí definice nebo uvedením příkladů</li> <li>– foneticky správně interpretuje slova současné angličtiny</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zeptá se kamaráda na jeho plány a na podobné otázky odpoví</li> <li>– vede telefonický rozhovor se spolužákem, kde hovoří o problémech na letišti a o plánovaných aktivitách v zahraničí</li> <li>– dohodne se spolužákem na společném programu, domluví se v restauraci v problematických situacích, např. při nesprávné úpravě jídla</li> </ul> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

#### 4. Každodenní aktivity – zvyky, děti a rodiče, domácí práce, móda a nakupování

Žák dokáže mluvit o běžných aktivitách svého života. Dokáže diskutovat o svých zvycích, o módě, o známých značkách oblečení.

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>Žák</p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumí čtenému textu, kde si rodiče stěžují na dospívající děti a děti na rodiče, a zaujme ke stížnostem stanovisko</li> <li>– porozumí rozhlasovému pořadu o dospívajících, kteří pomáhají postiženým rodičům a starají se o mladší sourozence, a vyhledá v něm konkrétní informace</li> <li>– porozumí novinovému článku, rozhovoru s módní návrhářkou, do textu doplní specifické informace, v textu identifikuje slova a fráze týkající se módy</li> <li>– ve slyšeném textu o nakupování najde konkrétní údaje</li> <li>– porozumí slyšenému popisu nepříjemné situace a vyhledá v něm specifické informace</li> </ul> | <p><b>4. lekce Každodenní aktivity – zvyky, rodina, domácí práce, móda a nakupování</b></p> <p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předpřítomný čas prostý, <i>yet, just, already</i>, předpřítomný čas prostý vs minulý čas prostý, <i>some/any/no</i> + <i>thing/body/where</i></li> </ul> <p><b>Lexikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>make</i> a <i>do</i>, přídavná jména končící na <i>-ing/-ed</i></li> </ul> <p><b>Témata, komunikační situace a typy textů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každodenní zvyky</li> <li>- rodiče a děti</li> <li>- domácí práce</li> <li>- móda a nakupování</li> </ul> <p><b>Fonetika</b></p> | 23          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumí článku, který prezentuje výsledky šetření, jak lidé tráví víkendy, a vyhledá konkrétní údaje</li> <li>– rozumí hlavním myšlenkám písně</li> </ul> <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– foneticky správně formuluje, co se právě událo</li> <li>– odpoví na otázky týkající se nakupování</li> <li>– popíše situace na obrázcích týkajících se nakupování</li> <li>– popíše nepříjemnou situaci, kterou zažil</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diskutuje s vrstevníkem o zvycích rodičů, které mu vadí</li> <li>– diskutuje se spolužákem o módě, módních návrhářích a známých značkách oblečení</li> <li>– se spolužákem povede rozhovor o víkendu odpoví na otázky týkající se běžných činností a zájmů a podobné otázky položí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– výslovnost y, j, c, ch, e, o, u</li> </ul> <p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– New York (WB)</li> <li>– Nová slova v současné angličtině (WB)</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 5. Každodenní činnosti – zdravý životní styl, bydlení

Žák dokáže mluvit o běžných aktivitách svého života. Dokáže diskutovat o zdravotním stylu, o nakupování, bydlení

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Žák</b></p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí hlavním bodům článku popisujícího běžné, každodenní činnosti, které proti minulosti děláme rychleji</li> <li>– ve slyšeném textu najde hlavní myšlenky a příklady</li> <li>– rozumí čtenému popisu méně běžných situací ve městě, do kterých se může dostat cizinec</li> </ul> | <p><b>5. lekce Každodenní činnosti – zdravý životní styl, bydlení</b></p> <p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stupňování přídavných jmen a příslovcí, <i>as .... as</i>, předpřítomný čas prostý, <i>ever, too, not enough, much, many, a lot of / lots of, a few, a little</i></li> </ul> <p><b>Lexikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní spojení s <i>time</i>, příslovce častosti děje</li> </ul> <p><b>Témata, komunikační situace a typy</b></p> | 23          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- v slyšeném popisu méně běžné situace v cizím městě zachytí hledané informace</li> <li>- rozumí popisu města a vyhledá v něm konkrétní informace</li> <li>- porozumí hlavním myšlenkám písně</li> <li>- ve čteném textu o zdraví a zdravém životním stylu odvodí význam neznámých slov z kontextu</li> <li>- rozumí běžným rozhovorům v obchodním domě</li> </ul> <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše města na obrázcích</li> <li>- odpoví na otázky týkající se ,nej' měst</li> <li>- foneticky správně charakterizuje superlativní věc nebo situaci, se kterou se setkal</li> <li>- napíše strukturovaný popis města či místa, kde bydlí</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v řízeném rozhovoru se zeptá spolužáka na běžný způsob jeho života a na stejné otázky odpoví</li> <li>- zeptá se spolužáka na ,nej' situace, události, místa, věci a osoby, na stejné otázky odpoví</li> <li>- v řízeném rozhovoru se zeptá spolužáka na jeho zvyky týkající se stravy a životního stylu, na stejné otázky odpoví, diskutuje se spolužákem o tom, zda jsou jejich zvyky a životní styl zdravé či nezdravé</li> <li>- použije vhodné výrazy při výměně zboží v obchodě, povede společenský rozhovor</li> </ul> | <p><b>textů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každodenní činnosti</li> <li>- zdravý životní činnosti</li> <li>- popis místa, kde bydlím – lokace, přídavná jména, místo</li> <li>- návrhy <i>Why don't you ...?</i></li> </ul> <p><b>Fonetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intonace vět</li> <li>- intonace v otázkách</li> </ul> <p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdíl mezi britskou a americkou angličtinou</li> </ul> <p>New York (WB)</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**6. Činnosti v budoucnu – pozitivní, negativní myšlení, sny**

Gramaticky správně formuluje příslib, předpoví plánované činnosti, dokáže vést rozhovor o svých snech

Předpovídání událostí v nejbližší budoucnosti. Nabídka pomoci v každodenním životě. Sliby a rozhodnutí.

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>Receptivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí čtenému textu o pesimistovi a vyhledá konkrétní informace</li> <li>– rozumí hlavní myšlence slyšeného rozhlasového pořadu o pozitivním myšlení a zachytí v něm podrobné informace</li> <li>– s vizuální podporou pochopí pointu anekdot</li> <li>– rozumí nabídkám, slibům a spontánním rozhodnutím</li> <li>– rozumí čtenému a slyšenému vyprávění o osudu dvou lidí</li> <li>– rozumí slyšenému rozhovoru o snech a jejich interpretacích</li> </ul> Produktivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– předpoví pesimistické okolnosti plánovaných činností</li> <li>– gramaticky správně formuluje příslib, spontánní rozhodnutí, nabídku</li> <li>– vhodně používá fráze spojené s návratem lidí a vrácení věcí</li> <li>– foneticky správně převypráví a interpretuje něčí sen</li> </ul> Interaktivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozitivně reaguje na nadcházející událost</li> <li>– povede rozhovor se spolužákem o snech s vrstevníkem, povede dialog o aktivitách současných, minulých i budoucích</li> </ul> | <b>6. lekce Činnosti v budoucnu – pozitivní, negativní myšlení, sny</b><br><br><b>Gramatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budoucí děj – <i>will, won't, Shall I ...?</i></li> </ul> <b>Lexikologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– slovesa opačného významu (např. <i>arrive x leave</i>), slovesa ve spojení s <i>back</i>, přídavná jména a předložky</li> </ul> <b>Témata, komunikační situace a typy textů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– činnosti v budoucnu</li> <li>– pozitivní a negativní myšlení</li> <li>– sny</li> </ul> <b>Fonetika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– výslovnost <i>'ll</i> a <i>won't</i></li> <li>– přízvuk v dvojslabičných slovech</li> <li>– výslovnost <i>ow</i></li> </ul> <b>Reálie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– London</li> </ul> | 22          |

**7. Kultury a zvyky**

Učení se jazykům, rozumět návodům, porozumět pravidlům a zákazům, napsat formální email, Písemné vyjadřování při úřední korespondenci

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>Receptivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí populárně naučným pokynům a doporučením, jak se chovat při prvním setkání s rodiči přítele/přítelkyně</li> <li>– v slyšeném setkání mladíka s rodiči přítelkyně zachytí požadovanou informaci</li> <li>– rozumí hlavním bodům populárně naučného textu, popisu příjemné situace, a zaujme k nim postoj</li> <li>– ve slyšeném textu identifikuje konkrétní údaje</li> <li>– rozumí hlavní myšlence písně</li> <li>– porozumí běžným nápisům a upozorněním</li> <li>– rozumí hlavním bodům čteného novinového článku popisujícího zkušenosti absolventa měsíčního jazykového kurzu</li> <li>– rozumí formálnímu emailu a vyhledá v něm specifické informace</li> <li>– identifikuje hlavní body slyšeného popisu praktického testu z cizího jazyka</li> <li>– rozumí běžným rozhovorům v lékárně</li> </ul> Produktivní řečové dovednosti<br><b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše filmový plakát</li> <li>– foneticky správně čte věty s <i>to</i></li> <li>– napíše pokyny a doporučení, jak učinit dobrý dojem u přijímacího pohovoru či první den v nové škole</li> <li>– promluví o knize, filmu nebo písni, kterou má rád, a sdělí, proč jej činí šťastným</li> <li>– gramaticky správně formuluje popis</li> </ul> | <b>7. lekce – Kultury a zvyky</b><br><b>Gramatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sloveso + <i>to</i> infinitiv / <i>ing</i>, modální slovesa <i>have to</i>, <i>don't have to</i>, <i>must</i>, <i>mustn't</i></li> </ul> <b>Lexikologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modifikátory kvality a kvantity (<i>a bit</i>, <i>really</i>, ...)</li> </ul> <b>Témata, komunikační situace a typy textů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- štěstí, rady a návody, hudba, pravidla a zákazy</li> <li>- učení se jazykům</li> <li>- formální email</li> <li>- v lékárně</li> </ul> <b>Fonetika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost <i>to</i>, vázání</li> </ul> | 20          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>činnosti či situace, jež mu přináší pocit štěstí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– foneticky správně čte věty s <i>must</i> a <i>mustn't</i></li> <li>– napíše formální email, dopis, žádost o doplňující informace ke vzdělávacímu kurzu</li> <li>– požádá o lék v lékárně</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diskutuje se spolužákem na téma, co dělat, když se setká s rodiči své přítelkyně či svého přítele poprvé</li> <li>– zeptá se vrstevníka na jeho zkušenosti a názory a na podobné otázky odpoví</li> <li>– ve skupině diskutuje se spolužáky o činnostech, které je činí šťastnými</li> <li>– formuluje dotazy a odpovědi týkající se hudby a oblíbených interpretů</li> <li>– diskutuje o pravidlech chování ve škole</li> <li>– sdělí svůj názor a vyslechne si názor spolužáka na učení se cizím jazykům</li> <li>– zeptá se kamaráda na jeho zkušenosti s praktickým využitím angličtiny a na podobné otázky odpoví vede rozhovor v lékárně</li> </ul> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 8. Životní prostředí

Zaměření na globální problémy. Porozumění článku o přírodní katastrofě. Popis problému a návrhy jeho řešení-

| Očekávané výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Žák</b></p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumí hlavní myšlence čtené rady, co dělat v problémové situaci</li> <li>– rozumí slyšenému textu o problémech a radách, co dělat v problémových situacích</li> <li>– rozumí webové stránce, kde uživatelé</li> </ul> | <p><b>8. lekce Životní prostředí</b></p> <p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>should</i>, <i>shouldn't</i>, první kondicionál, samostatná přivlastňovací zájmena</li> </ul> <p><b>Lexikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- významy a slovní spojení slovesa <i>get</i>, slovesa s podobným</li> </ul> | 20          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>prezentují své problémy a žádají o radu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpozná hlavní myšlenky písňe</li> <li>– čte s porozuměním a foneticky správně Murphyho zákony</li> <li>– přiřadí definici slova k jeho významu</li> <li>– rozumí hlavním bodům slyšeného textu o dovolené, na které se vyskytly problémy, a vyhledá konkrétní informace</li> <li>– porozumí pointě povídky, vyhledá v povídce odpovědi na specifické otázky, odhadne význam neznámých slov z kontextu</li> </ul> <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sdělí svůj názor na rady v problémových situacích</li> <li>– uvede příklady situací, které mohou nastat na letišti</li> <li>– gramaticky správně formuluje vlastní „Murphyho“ zákony</li> <li>– foneticky správně čte povídku</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diskutuje s vrstevníkem o běžných problémových situacích ve vztazích, v životě apod., o radách, jak tyto problémy řešit</li> <li>– ve dvojici se spolužákem uvede příklady přírodních katastrof a jiných problémových situací, které mohou nastat na dovolené. Se spolužáky zahraje scénku z povídky</li> </ul> | <p>významem, příslovce způsobu</p> <p><b>Témata, komunikační situace a typy textů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rady, problémové situace</li> <li>- přírodní katastrofy</li> <li>- práce s povídkou</li> </ul> <p><b>Fonetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vázání, intonace a přízvuk ve větě</li> </ul> <p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Famous British chefs (WB)</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 9. Život a životopis

Popis známé osobnosti. Použití nepřímé řeči. Písemné vyjadřování při úřední korespondenci

| Očekávané výsledky                                        | Učivo                                                                                                                                          | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>Žák</p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> | <p><b>9. Život a životopis</b></p> <p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhý kondicionál, předpřítomný</li> </ul> | <p>20</p>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí čtenému textu a otázkám, co by dělal, kdyby se ocitl v ohrožení zvířetem, a z kontextu odvodí význam neznámých slov</li> <li>– rozumí čtenému popisu běžných fobií a událostem, které předcházely</li> <li>– zachytí hlavní informace v slyšeném popisu projevu běžných fobií</li> <li>– ve čteném textu o fobiích a léčbě fobií vyhledá konkrétní informace</li> <li>– porozumí hlavním myšlenkám čteného textu o dvou známých osobnostech, které jsou v příbuzenském vztahu</li> <li>– s náповědou zachytí důležité okamžiky v životě slavné osobnosti</li> <li>– rozumí hlavním myšlenkám písně</li> <li>– porozumí hlavním bodům i detailním informacím biografie slavné osobnosti</li> <li>– rozumí běžným situacím v cizím městě</li> </ul> <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– foneticky správně čte věty s předpřítomným časem prostým</li> <li>– porovná život dvou slavných osobností, otce a syna</li> <li>– popíše život v minulosti a v přítomnosti některého člena rodiny</li> <li>– napíše svůj strukturovaný životopis</li> </ul> <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– gramaticky správně odpoví na otázky, co by dělal, kdyby ..., a podobné otázky položí</li> <li>– odpoví na otázky týkající se zvířat a podobné otázky položí</li> <li>– diskutuje o fobiích a jejich vlivu na ty, kteří jimi trpí</li> <li>– odpoví na otázky týkající se jeho života a podobné otázky položí</li> </ul> | <p>čas prostý, <i>for, since</i>, předpřítomný čas prostý vs minulý čas prostý</p> <p><b>Lexikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ptaní se na cestu, vysvětlení cesty, předložky, fráze</li> </ul> <p><b>Témata, komunikační situace a typy textů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvířata</li> <li>- strach</li> <li>- život, životopis</li> </ul> <p><b>Fonetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intonace vět</li> <li>- přízvuk ve víceslabičných slovech</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                        |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| – sdělí svůj názor a vyslechne si názor vrstevníka zeptá se na cestu či cestu vysvětlí |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### III. Členění učiva do ročníků

| 1. ROČNÍK           | Počet hodin | 2. ROČNÍK                                             | Počet hodin | 3. ROČNÍK            | Počet hodin |
|---------------------|-------------|-------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------|
| 1. Osobnost         | 23          | 4. Každodenní aktivity – rodina, zvyky móda           | 23          | 7. Kultury a zvyky   | 20          |
| 2. Volný čas        | 23          | 5. Každodenní činnosti – Zdravý životní styl, bydlení | 23          | 8. Životní prostředí | 20          |
| 3. Cestování        | 22          | 6. Budoucnost – pozitivní, negativní myšlení, sny     | 22          | 9. Život a životopis | 20          |
| <b>Celkem hodin</b> | <b>68</b>   | <b>Celkem hodin</b>                                   | <b>68</b>   | <b>Celkem hodin</b>  | <b>60</b>   |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01

Hodinová dotace: 1 – 1 – 1

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Předmět se zabývá naukou o společnosti, dává si za cíl připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Žáci se učí porozumět světu a společnosti, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a nenechat sebou manipulovat. Významnou úlohu v předmětu má rozvíjení mediální gramotnosti žáků.

Žáci se učí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů. Učí se formulovat věcně a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické, ekonomické a etické otázky. Důležitým cílem je vést žáky k cílevědomému zlepšování a ochraně životního prostředí, k ekologickému jednání. Do vzdělávání v předmětu je zařazen soubor vybraných poznatků o minulosti českého a československého státu, o Evropě a soudobém světě.

Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický život a na celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí, které však nejsou samoučelné, nýbrž jsou prostředkem k získání dovedností užitečných pro budoucí osobní a občanský život a pro celoživotní učení. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností a znalostí, kterými by měl být vybaven každý člověk dnešní doby.

#### 2. Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky postavení člověka v lidském společenství, problematiky postavení člověka jako občana, problematiky člověka a práva a problematiky ČR, Evropy a světa.

Žák získá přehled o problémech v soužití různých společenských skupin, o možnostech zapojení občana do života demokratického státu. Žák získá přehled o základních právních vztazích a o historii a současnosti české státnosti včetně postavení ČR v EU a v globalizovaném světě.

#### 3. Výukové strategie

Výuka je realizována frontální formou, převážně používaný typ vyučovací hodiny je hodina kombinovaná (smíšená). Na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické.

Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat.

V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

#### 4. Hodnocení výsledků žáka

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.

Úroveň znalostí a vědomostí získaných žáky je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

## 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

Rozvoj komunikativních kompetencí – řešení krizových finančních situací, umění prezentovat se na trhu práce, slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi.

Rozvoj personálních kompetencí – sociální role, konflikt rolí, charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání, postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti, vztahy mezi rodiči a dětmi.

Rozvoj sociálních kompetencí – sociální role, multikulturní soužití

### Průřezová témata

Člověk a životní prostředí – svobodný přístup k informacím, média, globální problémy soudobého světa, důsledky globalizace.

Občan v demokratické společnosti – problémy multikulturního soužití, příprava na povolání, profesní dráha, hospodářská struktura regionu, právo, právní ochrana občanů, právní vztahy, rodinné právo, trestní právo.

Člověk a digitální svět – přístup k informacím (hromadné sdělovací prostředky, internet, AI).

Člověk a svět práce – význam vzdělání, práce, pracovní uplatnění, umění prezentovat se na trhu práce, práva a povinnosti zaměstnanců, obecní a krajská samospráva, ČR jako člen EU.

## II. Rozpis učiva

### 1. Člověk v lidském společenství

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše základní skupiny české společnosti z hlediska sociálního a etnického<br>- vysvětlí, do kterých společenských skupin sám patří<br>- dokáže vyvodit příčiny sociální nerovnosti a chudoby ve světě a jak lze chudobu řešit<br><br>- vysvětlí pojmy rasa, národ, etnikum, národnost<br>- chápe příčiny migrace<br><br>- vysvětlí rovnoprávnost mužů a žen<br>- diskutuje o etice v partnerských vztazích a o | <b>1. Člověk v lidském společenství</b><br>- společnost a její skupiny<br>- současná česká společnost a její etnické a sociální složení<br>- rozhodování o finančních záležitostech rodiny, zodpovědné hospodaření<br>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti<br><br>- rasy, etnika, národy a národnosti<br>- migrace v současném světě<br><br>- postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti | 26          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
| odpovědném přístupu k pohlavnímu životu<br>- dokáže diskutovat o rozpočtu domácnosti<br>- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, dovede uvést příklady jejího porušování<br><br>- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy<br>- vysvětlí, čím mohou být některé náboženské sekty nebezpečné | - víra, ateismus, náboženství, církve, náboženská hnutí a sekty |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|

## 2. Člověk jako občan

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- charakterizuje demokracii, její zásady, hodnoty, principy, rozezná problémy jako korupce, kriminalita<br>- aplikuje zásady slušného chování<br>- vysvětlí význam lidských práv<br>- rozliší, kdy jsou lidská práva porušována<br><br>- popíše funkce médií, dovede využívat jejich nabídku pro osobní rozvoj i pro svou zábavu<br>- dovede aplikovat kritický přístup k médiím<br><br>- objasní úlohu současného demokratického státu<br>- popíše český politický systém<br><br>- objasní úlohu politických stran a svobodných voleb<br>- na příkladech ze společenského dění dokáže vysvětlit občanskou angažovanost a její důležitost<br>- objasní, co se rozumí šikanou a vandalismem, posoudí jejich negativní důsledky | <b>2. Člověk jako občan</b><br>- základní hodnoty, zásady a principy demokracie<br>- slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi<br>- lidská práva, práva dětí<br><br>- svobodný přístup k informacím<br>- masová média, kritický přístup k nim<br><br>- funkce českého státu, ústava a politický systém ČR, struktura ČR<br>- veřejné správy, obecní a krajská samospráva<br><br>- politika, politické strany, volby<br>- občanská společnost | 24          |

### 3. Člověk a právo

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše činnost policie, soudů, advokacie, notářství</li> <li>- objasní způsobilost člověka k právním úkonům</li> <li>- vysvětlí systém soudů v ČR</li> <li>- popíše, jaké závazky vyplývají ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy např. uplatněním reklamace</li> <li>- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi</li> <li>- uvede formy náhradní výchovy dětí</li> <li>- uvede postupy vhodného jednání svědků nebo obětí kriminálního jednání (šikana, násilí, lichva, vydírání)</li> </ul> | <b>3. Člověk a právo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v ČR, práce soudců, advokátů, notářů</li> <li>- právo vlastnické, smlouvy</li> <li>- odpovědnost za škodu</li> <li>- rodinné právo: manželství, rodina, vzájemné vztahy, výchova dětí</li> <li>- trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie státní zastupitelství, soud, vyšetřovatel)</li> <li>- specifika trestné činnosti a trestání mladistvých</li> </ul> | 24          |

#### 4. Česká republika, Evropa a svět

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše státní symboly ČR</li> <li>- vysvětlí události, které se pojí se státními svátky a významnými dny České republiky nebo Československa</li> </ul>                                                                                                                                              | <b>4.1 Český stát</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní symboly</li> <li>- tradice české státnosti</li> <li>- významné mezníky, události a osobnosti našich dějin</li> </ul>                                                                    | 8           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše civilizační sféry současného světa</li> <li>- charakterizuje hlavní světová náboženství</li> <li>- uvede příklady velmocí, vyspělých států, rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy</li> <li>- dokáže vysvětlit problémy soudobého světa, jejich vznik, řešení a perspektivy vývoje</li> </ul> | <b>4.2 Soudobý svět a Evropa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení současného světa</li> <li>- světová náboženství</li> <li>- velmoci</li> <li>- vyspělé státy</li> <li>- rozvojové země</li> <li>- ohniska konfliktů v současném</li> </ul> | 16          |

|                                                                                                                 |                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| problému<br>- vysvětlí vznik, skladbu a cíle EU<br>- vysvětlí postavení ČR v EU<br>- vysvětlí význam OSN a NATO | světě<br>- EU, hlavní orgány, cíle<br>- ČR – člen EU<br>- OSN<br>- NATO<br>- globální problémy<br>- globalizace |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### III. Členění učiva do ročníků

| 1. ROČNÍK                        | Počet hodin | 2. ROČNÍK                        | Počet hodin | 3. ROČNÍK                        | Počet hodin |
|----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|
| 1. Člověk v lidském společenství | 26          | 2. Člověk jako občan             | 24          | 3. Člověk a právo                | 24          |
| 4. Česká republika, Evropa, svět | 8           | 4. Česká republika, Evropa, svět | 10          | 4. Česká republika, Evropa, svět | 6           |
| <b>Celkem hodin</b>              | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>              | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>              | <b>30</b>   |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: MATEMATIKA

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 2 – 1 – 1**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecný cíl

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělání. Matematické vzdělávání směřuje žáky k logickému uvažování, jehož schopnost usnadňuje řešení problémů v praktických úlohách. Cílem vyučovacího předmětu je 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;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

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.

#### 2. Charakteristika učiva

Žák si osvojí nutné znalosti a dovednosti při numerickém počítání s reálnými čísly a posuzování priorit matematických postupů. Osvojí si vlastnosti rovinných geometrických obrazců a základních těles v prostoru. Planimetrické a stereometrické výpočty bude žák aplikovat do odborných předmětů a praxe. Získá vědomosti potřebné pro pochopení a vyhodnocení grafů. Osvojí si počítání s rovnicemi a nerovnicemi, používání základních vzorců a s nimi související výpočty. Seznámí se s pravděpodobností v praktických úlohách i s prací s daty v praktických úlohách, se statistickými daty v grafech a tabulkách. Žák se orientuje v matematickém textu a dovede vyhodnotit postupy. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

#### 3. Výukové strategie

Organizační formou výuky je frontální vyučování kombinované se skupinovou výukou při řešení matematických problémů nebo postupů. Využíváno je především reproduktivních metod i řešení problémového výkladu. Z produktivních metod může být využita metoda informačně receptivní. Použití těchto metod bude kombinováno s formami dialogu i monologu, s prací s učebním textem, s projekcí a dalšími didakticko-technickými prostředky, s digitálními technologiemi a zdroji informací.

#### 4. Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků žáků bude komplexní: Použití písemné formy, ústní prověření znalostí, kontrola aktivity žáků ve výuce, jejich grafický projev (kvalita pracovního sešitu) a kontrola jejich samostatných prací ve výukových hodinách. Znamky ze dvou pololetních písemných prověrek budou základem pro hodnocení. Hodnocení bude respektovat žáky se specifickými poruchami učení.

#### 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

##### Klíčové kompetence

Rozvoj jazykových kompetencí: porozumění textu a jeho správná interpretace, slovní vyhodnocení a objasnění získaného výsledku.

Rozvoj přírodovědných kompetencí: Pravděpodobnost v praktických úlohách, výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu. Užití vhodných statistických metod k analýze a zpracování dat. Orientace v tabulkách, grafech a diagramech.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví: Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci.

Rozvoj ekonomických kompetencí: základy finanční matematiky, aritmetické operace s racionálními čísly, procenta, dosazování za proměnnou, úprava a řešení rovnic, práce s daty.

Rozvoj kompetencí technického zobrazování: pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, úsečka, úhel a jeho velikost, rovinné útvary, tělesa, prostorové vnímání.

Rozvoj odborných kompetencí: Přirozená čísla, počítání s reálnými čísly, zápis desetinného čísla pomocí zlomku, poměr, procenta, převody jednotek, Pythagorova věta, trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, úhel a jeho velikost, plošný obsah obrazce, výpočet objemu těles.

Rozvoj digitálních kompetencí: práce s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při vyhodnocování a interpretaci výsledku.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Operace s čísly

Žák si osvojuje a prohlubuje poznatky a praktické dovednosti při provádění aritmetických operací s reálnými čísly, užívá trojčlenku při řešení praktických úloh s využitím přímé a nepřímé úměrnosti a procentového počtu. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

### 2. Číselné a algebraické výrazy

Žák umí dosadit číselnou hodnotu za proměnnou a určí hodnotu výrazu, provádí početní operace s výrazy, rozkládá mnohočleny na součin a provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy. Řeší slovní úlohy.

### 3. Řešení rovnic a nerovnic

Žák provádí ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic. Řeší jednoduché lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy. Řeší jednoduché kvadratické rovnice v oboru reálných čísel. Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur a řeší je pomocí lineárních rovnic. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**4. Funkce**

Žák chápe funkci jako závislost dvou veličin, sestrojí tabulku funkce a narýsuje její graf. Rozlišuje druhy funkcí, přímá a nepřímá úměrnost, lineární a kvadratická funkce. Čte hodnoty funkce z grafu. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**5. Planimetrie**

Žák rozlišuje základní rovinné obrazce, zná jejich vlastnosti a určí obvod a obsah, převádí jednotky délky a obsahu. Využívá trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty při řešení praktických úloh. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**6. Goniometrie a trigonometrie**

Žák rozeznává goniometrické funkce  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$ ,  $\tan \alpha$  v intervalu  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  a řeší jednoduché slovní úlohy v pravoúhlém trojúhelníku. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**7. Stereometrie**

Žák rozlišuje jednotlivá geometrická tělesa, určí jejich objem a povrch. Převádí jednotky objemu. Určí hmotnost tělesa. Aplikuje poznatky z planimetrie ve stereometrii a řeší jednoduché praktické úlohy. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**8. Pravděpodobnost v praktických úlohách**

Žák užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**9. Práce s daty v praktických úlohách a základy finanční matematiky**

Žák vyhodnotí na základě dat jednoduché statistické informace a daná sdělení. Orientuje se v tabulkách, grafech a diagramech. Seznamuje se se základy finanční matematiky. Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**1. ročník**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje číselné obory <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math> a provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly;</li> <li>- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly;</li> <li>- provádí aritmetické operace s reálnými čísly;</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- určí řád čísla;</li> <li>- zaokrouhlí desetinné číslo;</li> <li>- znázorní reálné číslo na číselné ose;</li> <li>- zapíše a znázorní interval;</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik);</li> <li>- určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru;</li> <li>- řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu;</li> <li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem;</li> </ul> | <b>1. Operace s čísly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přirozená a celá čísla</li> <li>– racionální čísla</li> <li>– reálná čísla</li> <li>– číselné množiny</li> <li>– intervaly jako číselné množiny</li> <li>– operace s číselnými množinami</li> <li>– označení množin <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math></li> <li>– různé zápisy reálného čísla</li> <li>– procentový počet</li> <li>– mocniny a odmocniny</li> </ul> | <b>34</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s číselnými výrazy;</li> <li>- určí definiční obor lomeného výrazu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy;</li> <li>- rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;</li> <li>- určí hodnotu výrazu;</li> <li>- modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání;</li> <li>- interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2. Číselné a algebraické výrazy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hodnota výrazu</li> <li>– číselné výrazy</li> <li>– algebraické výrazy</li> <li>– mnohočleny</li> <li>– lomené výrazy</li> <li>– definiční obor lomeného výrazu</li> <li>– slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <b>17</b>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> <li>- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>- řeší v <math>\mathbb{R}</math> soustavy lineárních rovnic;</li> <li>- řeší v <math>\mathbb{R}</math> lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice v <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>- užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <p><b>3. Řešení rovnic a nerovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>– soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>– rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>– kvadratické rovnice</li> <li>– vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>– slovní úlohy</li> </ul> | <p><b>17</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

**2. ročník**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podle funkčního předpisu sestaví tabulku sestrojí graf funkce;</li> <li>- určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot;</li> <li>- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>- v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4. Funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>– vlastnosti funkce</li> <li>– druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</li> <li>– slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>14</b>   |
| <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>- rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy;</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>- určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah;</li> <li>- určí obvod a obsah kruhu, určí vzájemnou polohu přímky a kružnice;</li> <li>- určí obvod a obsah složených rovinných obrazců;</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <b>5. Planimetrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní planimetrické pojmy</li> <li>– polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>– metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>– trojúhelníky</li> <li>– shodnost a podobnost</li> <li>– kružnice a její části</li> <li>– kruh a jeho části</li> <li>– rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>– mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>– složené obrazce</li> <li>– shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>– podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</li> </ul> | <b>20</b>   |

**3. ročník**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy úhel a jeho velikost;</li> <li>- vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math>;</li> <li>- určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulatoru;</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</li> <li>- používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6. Goniometrie a trigonometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– goniometrické funkce <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math> v intervalu <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math></li> <li>– trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>– slovní úlohy</li> </ul>                                                                                            | <b>4</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru;</li> <li>- určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru;</li> <li>- určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru;</li> <li>- rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva;</li> <li>- určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule;</li> <li>- využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles;</li> <li>- využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání;</li> <li>- užívá jednotky délky, obsahu a objemu;</li> <li>- provádí převody jednotek;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <b>7. Stereometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>– tělesa a jejich sítě</li> <li>– krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný</li> <li>– jehlan, rotační kužel, koule, polokoule,</li> <li>– kulová úseč, kulová vrstva</li> <li>– složená tělesa</li> <li>– výpočet povrchu a objemu těles</li> <li>– výpočet povrchu a objemu složených těles</li> </ul> | <b>16</b>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu;</li> <li>- užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>8. Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>– náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>– výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> </ul>                                                                                                           | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr;</li> <li>- porovnává soubory dat;</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách;</li> <li>- určí aritmetický průměr;</li> <li>- určí četnost a relativní četnost znaku;</li> <li>- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> <li>- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>- na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů;</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> | <p><b>9. Práce s daty v praktických úlohách a základy finanční matematiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– statistický soubor a jeho charakteristika</li> <li>– četnost a relativní četnost znaku</li> <li>– aritmetický průměr</li> <li>– statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>– základy finanční matematiky</li> <li>– slovní úlohy</li> </ul> | 6 |

**III. Členění učiva do ročníků**

| <b>1. ROČNÍK</b>                | <b>Počet hodin</b> | <b>2. ROČNÍK</b>    | <b>Počet hodin</b> | <b>3. ROČNÍK</b>                              | <b>Počet hodin</b> |
|---------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| 1. Operace s reálnými čísly     | 34                 | 4. Funkce           | 14                 | 6. Goniometrie a trigonometrie                | 4                  |
| 2. Číselné a algebraické výrazy | 17                 | 5. Planimetrie      | 20                 | 7. Stereometrie                               | 16                 |
| 3. Řešení rovnic a nerovnic     | 17                 | -                   | -                  | 8. Pravděpodobnost v praktických úlohách      | 4                  |
| -                               | -                  | -                   | -                  | 9. Práce s daty a základy finanční matematiky | 6                  |
| <b>Celkem hodin</b>             | <b>68</b>          | <b>Celkem hodin</b> | <b>34</b>          | <b>Celkem hodin</b>                           | <b>30</b>          |

## Učební osnova vyučovacího předmětu: Základy přírodních věd

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 1 – 1 – 1**

Tento předmět se skládá ze dvou částí, fyziky a chemie. V prvním a ve druhém ročníku budou zastoupeny oba předměty stejnou hodinovou dotací 0, 5. Ve třetím ročníku bude vyučován pouze předmět fyzika s hodinovou dotací 1.

Hodnocení předmětu v prvním a ve druhém ročníku bude provedeno průměrem z obou částí, ve třetím ročníku pouze z fyziky.

### **FYZIKA**

**Hodinová dotace části Fyzika: 0,5 – 0,5 – 1**

#### **I. Pojetí vyučovacího předmětu**

##### **1. Obecné cíle**

Předmět se zabývá naukou o nejobecnějších zákonitostech přírody, které platí pro všechna tělesa kolem nás. Vysvětluje řadu jevů známých z každodenního života a má nesmírný význam pro rozvoj dalších věd, zejména přírodních a technických. Fyzikální poznatky se uplatňují ve všech oblastech techniky.

##### **2. Charakteristika učiva**

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky učiva mechaniky, termiky, mechanického kmitání a vlnění, elektřiny a magnetismu, optiky, fyziky atomového jádra a sluneční soustavy.

Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti určitých jevů v přírodě a důsledky fyzikálních zákonů pro náš každodenní život a využití těchto zákonů v technických oborech.

Znalost fyzikálních zákonitostí také přispívá k rozvoji poznatků v souvisejících vyučovacích předmětech, zejména z oblastí používaných jednotek, struktury materiálu, působení sil, namáhání, tepelné roztažnosti, užití jednoduchých strojů, konstrukci elektrických zařízení, tepelných a zvukových izolací, úspory energií a samozřejmě v oblasti ekologie, bezpečnosti a hygieny práce.

##### **3. Výukové strategie**

Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzn. hodiny diagnostické.

Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí.

Při výuce je nejčastěji používána metoda informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, v němž žáci využívají svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat.

Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními: ukázky a pozorování předmětů a jevů, předvádění pokusů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a metody rozhovoru.

#### 4. Způsoby hodnocení žáků

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků.

Úroveň znalostí a vědomostí získaných žáky je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

#### 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

##### Klíčové kompetence

Rozvoj matematických kompetencí - využití znalostí matematiky se týká všech témat fyziky, zejména při řešení jednoduchých úloh, zápisu veličin, konstrukci grafů, odvození jednoduchých vztahů a matematickém popisu fyzikálních jevů.

Rozvoj technologických kompetencí - jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, deformace těles, tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnost, zdroje el. napětí, vznik střídavého proudu, zvukové vodiče a izolanty, izolace proti radonu.

Rozvoj materiálových kompetencí - fyzikální a tepelné vlastnosti materiálů, struktura látek, tepelné izolanty.

Rozvoj chemických kompetencí - fyzika atomu, stavba atomu.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví - bezpečnost práce s elektrickými zařízeními, ochrana před negativními účinky hluku, ochrana před negativními účinky elektromagnetických záření, ochrana před účinky radioaktivního záření.

##### Průřezová témata

Člověk a životní prostředí - využití obnovitelných zdrojů energií, ochrana před negativními účinky hluku, využití jaderné energie a likvidace jaderných odpadů.

Člověk a digitální svět - využití digitálních technologií pro všechna témata.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Mechanika

Žák si osvojí potřebné znalosti fyzikálních veličin, jednotek a jejich užití, základní zákonitosti mechaniky, zejména z oblasti působení sil a jejich účinků, mechanické práce a energie, využití jednoduchých strojů v praxi a aplikace zákonů hydromechaniky.

Rozvoj matematických kompetencí – znalost a zápis jednotek veličin a převody jednotek, výpočet aritmetického průměru, znalost pojmu vektorová veličina, základy geometrie, konstrukce grafů, rovnoběžnost a rovnoběžník, znalost Pythagorovy věty, goniometrických funkcí, využití základních matematických operací při řešení jednoduchých úloh.

Rozvoj technologických kompetenci – jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, tlak, hustota, mechanické vlastnosti materiálů.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, tlak, hustota, mechanické vlastnosti materiálů.

Rozvoj ekologických kompetencí – možnosti využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektrické energie.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje fyzikální veličiny a jednotky soustavy SI</li> <li>- dokáže používat předpony jednotek</li> <li>- dokáže popsat měření základních veličin, měřidla a provede zápis hodnot a jednotek</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            | <b>1.1 Fyzikální veličiny a jednotky, měření, měřidla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální veličiny a jednotky, soustava SI</li> <li>- násobné a dílčí předpony</li> <li>- jednotek</li> <li>- měření a měřidla</li> </ul>                                                                                                                                    | 3           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí relativnost klidu a pohybu, dráhu, dobu, trajektorii</li> <li>- rozliší rychlost průměrnou a okamžitou, druhy pohybů</li> <li>- určí dráhu, dobu a rychlost pohybu</li> <li>- charakterizuje rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší jednoduché úlohy</li> <li>- charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší jednoduché úlohy</li> <li>- narýsuje rovnoběžník sil</li> <li>- vysvětlí pojem perioda a frekvence</li> </ul> | <b>1.2 Kinematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relativnost, klidu a pohybu, vztažná soustava, doba, dráha, trajektorie</li> <li>- rychlost průměrná a okamžitá, rozdělení pohybů</li> <li>- pohyb rovnoměrný přímočarý</li> <li>- rovnoměrně zrychlený pohyb</li> <li>- volný pád</li> <li>- skládání pohybů</li> <li>- rovnoměrný pohyb po kružnici</li> </ul> | 3           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje pojem síla a její účinky na těleso, graficky znázorní sílu</li> <li>- aplikuje Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- popíše hybnost a impuls, řeší jednoduché úlohy</li> <li>- popíše odstředivou a dostředivou sílu jako síly akce a reakce a jejich využití</li> <li>- vysvětlí působení gravitační síly mezi dvěma tělesy</li> <li>- popíše gravitační a tíhové pole Země</li> </ul>                                           | <b>1.3 Dynamika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- síla a její účinky</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- hybnost a impuls síly</li> <li>- odstředivá a dostředivá síla</li> <li>- gravitační zákon</li> <li>- gravitační pole Země</li> <li>- tíhové pole Země</li> </ul>                                                                                | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí mechanickou práci, řeší jednoduché úlohy</li> <li>- určí mechanickou energii a na příkladech uvede platnost zákona zachování energie</li> <li>- vysvětlí výkon, účinnost, řeší jednoduché úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1.4 Mechanická práce a energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanická práce a energie</li> <li>- kinetická a potenciální</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | 3           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí moment síly a otáčivý účinek sil na těleso</li> <li>- určí polohu těžiště jednoduchého tvaru</li> <li>- popíše jednoduché stroje</li> <li>- vysvětlí závislost velikosti třecí síly na drsnosti ploch, popíše třecí sílu v praxi</li> <li>- vysvětlí závislost valivého odporu na deformaci tělesa a podložky</li> <li>- popíše deformace těles, rozliší deformaci trvalou a dočasnou</li> </ul> | <p>energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zákon zachování energie</li> <li>- výkon, účinnost</li> </ul> <p><b>1.5 Mechanika tuhého tělesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moment síly</li> <li>- těžiště tělesa</li> <li>- jednoduché stroje</li> <li>- třecí síla</li> <li>- valivý odpor</li> <li>- deformace těles</li> </ul> | 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastnosti tekutin</li> <li>- charakterizuje tlak způsobený vnější silou</li> <li>- charakterizuje hydrostatický tlak</li> <li>- vysvětlí Archimédův zákon a vztah pro vztlakovou sílu</li> <li>- popíše základní zákonitosti proudění tekutin, zná možnosti využití energie proudící vody a proudícího vzduchu</li> <li>- popíše závislost odporové síly na tvaru tělesa</li> </ul>               | <p><b>1.6 Mechanika tekutin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti tekutin</li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- hydrostatický tlak</li> <li>- Archimédův zákon</li> <li>- proudění tekutin</li> <li>- odporová síla</li> </ul>                                                                                                             | 2 |

## 2. Termika

Žák si osvojí potřebné znalosti z oboru termiky, zejména z pohledu teploty a teplotní roztažnosti látek, vnitřní energie a její změny v souvislosti s konáním práce a využití vnitřní energie tepelnými stroji.

Rozvoj matematických kompetencí – znalost základních matematických operací při řešení jednoduchých úloh.

Rozvoj technologických kompetencí – tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnost. Rozvoj materiálových kompetencí – struktura a vlastnosti látek, tepelné izolanty.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnost.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše částicové složení látek a chování částic v látce</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie a popíše způsoby změny vnitřní energie (tepelná výměna a konání mech. práce)</li> <li>- chápe teplo jako formu energie, popíše sdílení tepla vedením, prouděním a zářením, rozliší tepelné vodiče a izolanty</li> <li>- popíše základní body teplotní stupnice, vysvětlí význam teplotní roztažnosti v přírodě a technické praxi</li> </ul> | <p><b>2.1 Základní poznatky termiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- částicové složení látek</li> <li>- vnitřní energie a změny vnitřní energie</li> <li>- teplo, měrná tepelná kapacita</li> <li>- teplota, tepelná roztažnost</li> </ul> | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu pevných látek a kapalin, změny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi</li> <li>- popíše princip a činnost nejznámějších tepelných strojů</li> </ul> | <p><b>2.2 Pevné látky a kapaliny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství</li> </ul> <p><b>2.3 Tepelné stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tepelné stroje</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Elektřina a magnetismus

Žák si osvojí potřebné znalosti z oboru elektřina a magnetismus, seznámí se s pojmem elektrický náboj a elektrické pole, zná základní veličiny popisující el. pole, Ohmův zákon, podstatu elektrického proudu, popíše magnetické pole a výrobu elektrického proudu na základě elektromagnetické indukce.

Rozvoj matematických kompetencí – znalost základních matematických operací při řešení jednoduchých úloh.

Rozvoj technologických kompetencí – zdroje elektrické energie, vznik střídavého proudu.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – zdroje elektrické energie, vznik střídavého proudu.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost při práci s elektrickými zařízeními.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole, účinky pole na elektrický náboj a vzájemné působení nábojů</li> <li>- charakterizuje elektrický proud, popíše odpor vodiče a jeho závislost na délce, ploše průřezu a materiálu vodiče</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondensátoru</li> <li>- aplikuje Ohmův zákon na jednoduché úlohy, popíše podstatu elektrického proudu</li> <li>- pozná chemické zdroje napětí, je seznámen s polovodiči a jejich využitím v technice</li> <li>- popíše magnetické pole magnetu, cívky, elektromagnet a jeho užití</li> <li>- popíše silové působení na vodič s proudem v magnetickém poli, popíše elektromagnetickou indukci</li> <li>- popíše generátory proudu a transformátory a jejich využití pro přenos elektrické energie, bezpečnost práce s elektrickými zařízeními</li> </ul> | <p><b>3.1 Elektrický náboj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrické pole, vzájemné působení el. nabitých těles, el. napětí, el. náboj</li> <li>- elektrický proud, odpor vodiče</li> <li>- Ohmův zákon, elektrický proud v látkách</li> <li>- zdroje napětí, polovodiče</li> </ul> | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>3.2 Magnetické pole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické pole trvalého</li> <li>- magnetu, cívky, elektromagnet</li> <li>- magnetická indukce</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> </ul>                                                                            | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>3.3 Střídavý proud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- generátory proudu</li> <li>- transformátory</li> </ul>                                                                                                                                                                      | 1           |

#### 4. Vlnění a optika

Žák si osvojí potřebné znalosti z oboru vlnění a optika, aby rozlišil základní druhy mechanického vlnění, šíření vlnění, základní vlastnosti zvuku a ochranu před negativními účinky hluku. Charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění, zákonitosti jeho šíření, zobrazení zrcadly a čočkami, funkci oka a jeho vady včetně korekce, popíše význam různých druhů elektromagnetických vlnění.

Rozvoj matematických kompetencí – základní matematické operace při řešení jednoduchých úloh, znalost geometrie při konstrukci šíření světla a zobrazování čočkami, zrcadly atd.

Rozvoj technologických kompetencí – akustický (zvukový) most, neprůzvučnost, zvukové izolanty, zvukově izolující materiály.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – akustický (zvukový) most, neprůzvučnost: zvukové izolanty, zvukově izolující materiály.

Rozvoj ekologických kompetencí a kompetencí pro péči o zdraví – ochrana před negativními účinky hluku.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše periodický pohyb, periodu, frekvenci, rozliší tlumené a netlumené kmitání</li> <li>- popíše základní vlastnosti zvuku, šíření zvuku, vodiče a izolanty</li> <li>- popíše účinky a využití infrazvuku a ultrazvuku,</li> <li>- vysvětlí negativní vliv hluku a ochranu před ním</li> <li>- popíše světlo jako elektromagnetické vlnění, jeho vlastnosti, rychlost světla</li> <li>- popíše světlo z hlediska vlnové délky a frekvence</li> <li>- popíše zákonitosti šíření světla v prostředí</li> <li>- popíše účinky a využití UV, IR a RTG záření a ochranu před negativními účinky záření</li> <li>- vysvětlí zákon odrazu a popíše rozptyl světla</li> <li>- popíše zákon lomu, lom ke kolmici a od kolmice</li> <li>- vysvětlí rozklad světla na jednotlivé barevné složky</li> <li>- popíše druhy čoček a zobrazení čočkami</li> <li>- popíše druhy zrcadel a zobrazení zrcadly</li> <li>- popíše optickou soustavu oka, vady oka (krátkozrakost a dalekozrakost) a jejich korekci</li> </ul> | <b>4.1 Mechanické kmitání a vlnění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- periodický pohyb, frekvence, perioda, tlumené a netlumené kmitání</li> </ul> <b>4.2 Zvukové vlnění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance</li> <li>- ultrazvuk a infrazvuk,</li> <li>- ochrana před negativními účinky hluku</li> </ul> <b>4.3 Světlo a jeho šíření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata světla a jeho vlastnosti</li> <li>- vlnová délka a frekvence světla</li> <li>- šíření světla v prostředí</li> <li>- infračervené a ultrafialové záření</li> <li>- odraz světla a rozptyl světla</li> <li>- lom světla</li> <li>- rozklad světla</li> </ul> <b>4.4 Optické zobrazování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zobrazení čočkami</li> <li>- zobrazení zrcadly</li> <li>- lidské oko a vady lidského</li> </ul> | 7           |

|  |     |  |
|--|-----|--|
|  | oka |  |
|--|-----|--|

## 5. Fyzika atomu

Žák si osvojí potřebné znalosti z oboru fyzika atomu, popíše strukturu atomu, elektronového obalu, podstatu radioaktivity a ochranu před jejími negativními účinky, možnosti využití jaderné energie.

Rozvoj technologických kompetencí – účinky radioaktivního záření, izolace proti radonu (bod 5.2).

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – účinky radioaktivního záření, izolace proti radonu (bod 5.2).

Rozvoj chemických kompetencí – stavba atomu (bod 5.1), vlastnosti částic (bod 5.2).

Rozvoj ekologických kompetencí - princip a možnosti využití jaderné energie, likvidace jaderných odpadů (bod 5.3).

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – radioaktivní záření a ochrana před jeho účinky (bod 5.2).

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše strukturu atomu, vývoj názorů na strukturu atomu<br>- popíše stavbu elektronového obalu<br><br>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony<br>- vysvětlí podstatu radioaktivity, typy radioaktivního záření, ochranu před radioaktivním zářením<br><br>- popíše princip získávání jaderné energie, jaderný reaktor | <b>5.1 Elektronový obal atomu</b><br>- struktura atomu, modely atomu<br>- elektronový obal atomu | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5.2 Jádro atomu</b><br>- jádro atomu<br>- jaderné záření                                      | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5.3 Jaderná energie</b><br>- jaderné reakce, využití jaderné energie                          | 1           |

## 6. Vesmír

Žák si osvojí potřebné znalosti o sluneční soustavě, popíše objekty ve sluneční soustavě, charakterizuje Slunce jako hvězdu.

Rozvoj matematických kompetencí – elipsa a její vlastnosti, oběžné trajektorie (bod 6.1).

|                                                                                          | Učivo                                                    | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše objekty naší sluneční soustavy<br><br>- popíše Slunce jako hvězdu | <b>6.1 Sluneční soustava</b><br>- naše sluneční soustava | 1           |
|                                                                                          | <b>6.2 Hvězdy a galaxie</b><br>- hvězdy a galaxie        | 1           |

## 7. Mechanika – vybrané kapitoly

Žák si prohloubí potřebné znalosti fyzikálních veličin, jednotek a jejich užití, základní zákonitosti mechaniky, zejména z oblasti působení sil a jejich účinků, mechanické práce a energie, využití jednoduchých strojů v praxi a aplikace zákonů hydromechaniky.

Rozvoj matematických kompetencí – znalost a zápis jednotek veličin a převody jednotek, výpočet aritmetického průměru, znalost pojmu vektorová veličina, základy geometrie, konstrukce grafů, rovnoběžnost a rovnoběžník, znalost Pythagorovy věty, goniometrických funkcí, využití základních matematických operací při řešení složitějších úloh.

Rozvoj technologických kompetencí – jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, tlak, hustota, mechanické vlastnosti materiálů.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, tlak, hustota, mechanické vlastnosti materiálů.

Rozvoj ekologických kompetencí – možnosti využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektrické energie.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- používá fyzikální veličiny a jednotky soustavy SI<br>- dokáže používat předpony jednotek<br>- dokáže popsat měření základních veličin, měřidla a provede zápis hodnot a jednotek<br><br>- podrobně vysvětlí relativnost klidu a pohybu, dráhu, dobu, trajektorii<br>- rozliší rychlost průměrnou a okamžitou, druhy pohybů<br>- určí dráhu, dobu a rychlost pohybu<br>- podrobně charakterizuje rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší složitější úlohy<br>- charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší složitější úlohy<br>- aplikuje rovnoběžník sil<br>- podrobně vysvětlí pojem perioda a frekvence<br><br>- aplikuje Newtonovy pohybové zákony<br>- popíše hybnost a impuls, řeší složitější úlohy<br>- popíše odstředivou a dostředivou sílu jako síly akce a reakce a jejich využití<br>- aplikuje působení gravitační síly mezi dvěma | <b>7.1 Fyzikální veličiny a jednotky, měření, měřidla</b><br>- fyzikální veličiny a jednotky, soustava SI<br>- násobné a dílčí předpony<br>- jednotek<br>- měření a měřidla                                                                                                                  | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7.2 Kinematika</b><br>- relativnost, klidu a pohybu, vztažná soustava, doba, dráha, trajektorie<br>- rychlost průměrná a okamžitá, rozdělení pohybů<br>- pohyb rovnoměrný přímočarý<br>- rovnoměrně zrychlený pohyb<br>- volný pád<br>- skládání pohybů<br>- rovnoměrný pohyb po kružnici | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7.3 Dynamika</b><br>- síla a její účinky<br>- Newtonovy pohybové zákony<br>- hybnost a impuls síly<br>- odstředivá a dostředivá síla<br>- gravitační zákon                                                                                                                                | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>tělesy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše gravitační a tíhové pole Země</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- gravitační pole Země</li> <li>- tíhové pole Země</li> </ul> <p><b>7.4 Mechanická práce a energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanická práce a energie</li> <li>- kinetická a potenciální energie</li> <li>- zákon zachování energie</li> <li>- výkon, účinnost</li> </ul> | <p>3</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí mechanickou práci, řeší složitější úlohy</li> <li>- určí mechanickou energii a na příkladech uvede platnost zákona zachování energie</li> <li>- vysvětlí výkon, účinnost, řeší s úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>7.5 Mechanika tuhého tělesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moment síly</li> <li>- těžiště tělesa</li> <li>- jednoduché stroje</li> <li>- třecí síla</li> <li>- valivý odpor</li> <li>- deformace těles</li> </ul>                                                                                                 | <p>2</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- podrobně vysvětlí moment síly a otáčivý účinek sil na těleso</li> <li>- určí polohu těžiště složitějšího tvaru</li> <li>- podrobně popíše jednoduché stroje</li> <li>- vysvětlí závislost velikosti třecí síly na drsnosti ploch, popíše třecí sílu v praxi</li> <li>- vysvětlí závislost valivého odporu na deformaci tělesa a podložky</li> <li>- popíše deformace těles, rozliší deformaci trvalou a dočasnou</li> </ul> | <p><b>7.6 Mechanika tekutin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti tekutin</li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- hydrostatický tlak</li> <li>- Archimédův zákon</li> <li>- proudění tekutin</li> <li>- odporová síla</li> </ul>                                                                                       | <p>2</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastnosti tekutin</li> <li>- charakterizuje tlak způsobený vnější silou</li> <li>- charakterizuje hydrostatický tlak</li> <li>- aplikuje Archimédův zákon a vztah pro vztlakovou sílu</li> <li>- popíše základní zákonitosti proudění tekutin, zná možnosti využití energie proudící vody a proudícího vzduchu</li> <li>- popíše závislost odporové síly na tvaru tělesa</li> </ul>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |

## 8. Termika – vybrané kapitoly

Žák si prohloubí potřebné znalosti z oboru termiky, zejména z pohledu teploty a teplotní roztažnosti látek, vnitřní energie a její změny v souvislosti s konáním práce a využití vnitřní energie tepelnými stroji.

Rozvoj matematických kompetencií – znalosť základných matematických operácií pri riešení složitějších úloh.

Rozvoj technologických kompetencií – tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnosť. Rozvoj materiálových kompetencií – štruktúra a vlastnosti látok, tepelné izolanty.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnost.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše částicové složení látek a chování částic v látce</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie a popíše způsoby změny vnitřní energie (tepelná výměna a konání mech. práce)</li> <li>- popíše teplo jako formu energie, popíše sdílení tepla vedením, prouděním a zářením, rozliší tepelné vodiče a izolanty</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti v přírodě a technické praxi</li> <li>- podrobně popíše strukturu pevných látek a kapalin, změny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi</li> <li>- aplikuje princip a činnost nejznámějších tepelných strojů</li> </ul> | <b>8.1 Základní poznatky termiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- částicové složení látek</li> <li>- vnitřní energie a změny vnitřní energie</li> <li>- teplo, měrná tepelná kapacita</li> <li>- teplota, tepelná roztažnost</li> </ul><br><b>8.2 Pevné látky a kapaliny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství</li> </ul><br><b>8.3 Tepelné stroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tepelné stroje</li> </ul> | 2           |

## 9. Elektřina a magnetismus – vybrané kapitoly

Žák si prohloubí potřebné znalosti z oboru elektřina a magnetismus, seznámí se s pojmem elektrický náboj a elektrické pole, zná základní veličiny popisující el. pole, Ohmův zákon, podstatu elektrického proudu, popíše magnetické pole a výrobu elektrického proudu na základě elektromagnetické indukce.

Rozvoj matematických kompetencí – znalost základních matematických operací při řešení složitějších úloh.

Rozvoj technologických kompetencí – zdroje elektrické energie, vznik střídavého proudu.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – zdroje elektrické energie, vznik střídavého proudu.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost při práci s elektrickými zařízeními.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole, účinky pole na elektrický náboj a vzájemné působení nábojů</li> <li>- charakterizuje elektrický proud, popíše odpor vodiče a jeho závislost na délce, ploše průřezu a materiálu vodiče</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru</li> <li>- aplikuje Ohmův zákon na složitější úlohy, popíše podstatu elektrického proudu</li> <li>- vyhodnocuje chemické zdroje napětí, je seznámen s polovodiči a jejich využitím v technice</li> </ul> | <b>9.1 Elektrický náboj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrické pole, vzájemné působení el. nabitých těles, el. napětí, el. náboj</li> <li>- elektrický proud, odpor vodiče</li> <li>- Ohmův zákon, elektrický proud v látkách</li> <li>- zdroje napětí, polovodiče</li> </ul> | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- podrobněji popíše magnetické pole magnetu, cívky, elektromagnet a jeho užití</li> <li>- popíše silové působení na vodič s proudem v magnetickém poli, popíše elektromagnetickou indukci</li> <li>- důkladně popíše generátory proudu a transformátory a jejich využití pro přenos elektrické energie, bezpečnost práce s elektrickými zařízeními</li> </ul> | <p><b>9.2 Magnetické pole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické pole trvalého</li> <li>- magnetu, cívky, elektromagnet</li> <li>- magnetická indukce</li> <li>- elektromagnetické indukce</li> </ul> <p><b>9.3 Střídavý proud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- generátory proudu</li> <li>- transformátory</li> </ul> | <p>2</p> <p>1</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

## 10. Vlnění a optika – vybrané kapitoly

Žák si prohloubí potřebné znalosti z oboru vlnění a optika, aby rozlišil základní druhy mechanického vlnění, šíření vlnění, základní vlastnosti zvuku a ochranu před negativními účinky hluku. Charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění, zákonitosti jeho šíření, zobrazení zrcadly a čočkami, funkci oka a jeho vady včetně korekce, popíše význam různých druhů elektromagnetických vlnění.

Rozvoj matematických kompetencí – základní matematické operace při řešení jednoduchých úloh, znalost geometrie při konstrukci šíření světla a zobrazování čočkami, zrcadly atd.

Rozvoj technologických kompetencí – akustický (zvukový) most, neprůzvučnost, zvukové izolanty, zvukově izolující materiály.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – akustický (zvukový) most, neprůzvučnost: zvukové izolanty, zvukově izolující materiály.

Rozvoj ekologických kompetencí a kompetencí pro péči o zdraví – ochrana před negativními účinky hluku.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podrobně popíše periodický pohyb, periodu, frekvenci, rozliší tlumené a netlumené kmitání</li> <li>- popíše základní vlastnosti zvuku, šíření zvuku, vodiče a izolanty</li> <li>- důkladně popíše účinky a využití infrazvuku a ultrazvuku</li> <li>- zhodnotí negativní vliv hluku a ochranu před ním</li> <li>- hlouběji popíše světlo jako elektromagnetické vlnění, jeho vlastnosti, rychlost světla</li> <li>- popíše světlo z hlediska vlnové délky a frekvence</li> <li>- aplikuje zákonitosti šíření světla v prostředí</li> <li>- popíše účinky a využití UV, IR a RTG záření a ochranu</li> </ul> | <p><b>10.1 Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- periodický pohyb, frekvence, perioda, tlumené a netlumené kmitání</li> </ul> <p><b>10.2 Zvukové vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance</li> <li>- ultrazvuk a infrazvuk,</li> <li>- ochrana před negativními účinky hluku</li> </ul> <p><b>10.3 Světlo a jeho šíření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata světla a jeho vlastnosti</li> <li>- vlnová délka a frekvence světla</li> </ul> | <p>5</p>    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>před negativními účinky záření</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje zákon odrazu a popíše rozptyl světla</li> <li>- aplikuje zákon lomu, lom ke kolmici a od kolmice</li> <li>- důkladně vysvětlí rozklad světla na jednotlivé barevné složky</li> </ul> <p>podrobně popíše druhy čoček a zobrazení čočkami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše druhy zrcadel a zobrazení zrcadly</li> <li>- popíše optickou soustavu oka, vady oka (krátkozrakost a dalekozrakost) a jejich korekci</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- šíření světla v prostředí</li> <li>- infračervené a ultrafialové záření</li> <li>- odraz světla a rozptyl světla</li> <li>- lom světla</li> <li>- rozklad světla</li> </ul> <p><b>10.4 Optické zobrazování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zobrazení čočkami</li> <li>- zobrazení zrcadly</li> <li>- lidské oko a vady lidského oka</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 11. Fyzika atomu – vybrané kapitoly

Žák si prohloubí potřebné znalosti z oboru fyzika atomu, popíše strukturu atomu, elektronového obalu, podstatu radioaktivity a ochranu před jejími negativními účinky, možnosti využití jaderné energie.

Rozvoj technologických kompetencí – účinky radioaktivního záření, izolace proti radonu.

Rozvoj kompetencí odborného výcviku – účinky radioaktivního záření, izolace proti radonu.

Rozvoj chemických kompetencí – stavba atomu, vlastnosti částic.

Rozvoj ekologických kompetencí - princip a možnosti využití jaderné energie, likvidace jaderných odpadů.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – radioaktivní záření a ochrana před jeho účinky.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b>                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu atomu, vývoj názorů na strukturu atomu</li> <li>- podrobně popíše stavbu elektronového obalu</li> </ul>                                                               | <p><b>11.1 Elektronový obal atomu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura atomu, modely atomu</li> <li>- elektronový obal atomu</li> </ul> | 1           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity, typy radioaktivního záření, ochranu před radioaktivním zářením</li> </ul> | <p><b>11.2 Jádro atomu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jádro atomu</li> <li>- jaderné záření</li> </ul>                                      | 1           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip získávání jaderné energie, jaderný reaktor</li> </ul>                                                                                                                   | <p><b>11.3 Jaderná energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaderné reakce, využití jaderné energie</li> </ul>                                | 1           |

### 12. Vesmír – vybrané kapitoly

Žák si prohloubí potřebné znalosti o sluneční soustavě, popíše objekty ve sluneční soustavě, charakterizuje Slunce jako hvězdu.

Rozvoj matematických kompetencí – elipsa a její vlastnosti, oběžné trajektorie.

| Výsledky vzdělávání                                                                               | Učivo                                                     | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- podrobně popíše objekty naší sluneční soustavy<br><br>- popíše Slunce jako hvězdu | <b>12.1 Sluneční soustava</b><br>- naše sluneční soustava | 1           |
|                                                                                                   | <b>12.2 Hvězdy a galaxie</b><br>- hvězdy a galaxie        | 1           |

### III. Členění učiva do ročníků

| 1.ROČNÍK      | Počet hodin | 2. ROČNÍK               | Počet hodin | 3.ROČNÍK<br>(vybrané kapitoly) | Počet hodin |
|---------------|-------------|-------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| MECHANIKA     | 15          | ELEKTŘINA A MAGNETISMUS | 5           | MECHANIKA                      | 13          |
|               |             | VLNĚNÍ A OPTIKA         | 7           | TERMIKA                        | 2           |
|               |             | FYZIKA ATOMU            | 3           | ELEKTŘINA A MAGNETISMUS        | 5           |
| TERMIKA       | 2           | VESMÍR                  | 2           | VLNĚNÍ A OPTIKA                | 5           |
|               |             |                         |             | FYZIKA ATOMU                   | 3           |
|               |             |                         |             | VESMÍR                         | 2           |
| <b>Celkem</b> | <b>17</b>   | <b>Celkem</b>           | <b>17</b>   | <b>Celkem</b>                  | <b>30</b>   |

## CHEMIE

Hodinová dotace části Chemie: 0,5 – 0,5 – 0

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Předmět se zabývá přeměnou látek, jejich složením, strukturou a jejich vlastnostmi. Zkoumá reaktivitu látek za různých podmínek a popisuje cesty, jimiž lze uskutečnit jejich přeměnu.

#### 2. Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie. Získá přehled o klasifikaci látek, jejich složení, struktuře. Znalost vlastností a chování látek přispívá k poznání jejich využití v průmyslové praxi a v každodenním životě, k pochopení zásad zdravého životního stylu i dopadu současného způsobu života na životní prostředí na Zemi.

### 3. Výukové strategie

Výuka je realizována frontální formou, převážně používaný typ vyučovací hodiny je hodina kombinovaná (smíšená). Na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické.

Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí.

Při výuce je nejčastěji používána forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování, doplněná metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat.

Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce.

V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

### 4. Hodnocení výsledků žáka

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.

Úroveň znalostí a vědomostí získaných žáky je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

### 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

#### Klíčové kompetence

Rozvoj matematických kompetencí - chemická symbolika, periodická soustava prvků, chemické reakce, chemické rovnice, výpočty v chemii, názvosloví anorganických sloučenin.

Rozvoj personálních kompetencí - částicové složení látek, chemické prvky, sloučeniny, směsi a roztoky, vlastnosti anorganických látek, vlastnosti atomu uhlíku, organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi, chemické složení živých organismů, přírodní látky, biochemické děje.

Rozvoj odborných kompetencí - chemické složení malty.

#### Průřezová témata

Člověk a životní prostředí - vzduch, voda; dusík; organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.

Občan v demokratické společnosti - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.

Člověk a digitální svět - vzduch, voda; organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi, průběžné vyhledávání informací na internetu - referáty, apod.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Obecná chemie

Žák si osvojí základní chemické pojmy a zákony, s nimiž bude pracovat v předmětu chemie. Dokáže chemické látky třídit, popsat jejich vlastnosti, používá chemickou symboliku v zápisech

značek prvků, vzorců sloučenin i chemických rovnic. Provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi, používá znalost hmotnostního zlomku a učiva o roztocích pro vyjádření složení látek a materiálů ve stavební praxi.

Rozvoj komunikatívnych kompetencií – souvislý ústní projev o fyzikálních a chemických vlastnostech různých látek.

Rozvoj personálních kompetencí – prohloubení vědomostí žáků o světě, který je obklopuje, atom, molekula, prvek, sloučenina a konkrétní příklady směsí z běžného života i odborné praxe.

Rozvoj matematických kompetencií – počítaní s oxidačnými číslami vo vzorcoch zlúčenín, využití periodické soustavy prvků jako schématu umístění kovů a nekovů.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Žák <ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>- uvede příklady fyzikálních a chemických dějů</li> <li>- vyjmenuje základní stavební částice atomu</li> <li>- popíše stavbu atomu</li> <li>- popíše složení molekuly na konkrétním příkladu</li> <li>- vysvětlí závislost vlastností látek na chemické vazbě a struktuře</li> </ul>                   | <b>1.1 Chemické látky a jejich vlastnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální vlastnosti látek</li> <li>- chemické vlastnosti látek</li> <li>- <i>mimořádné události</i> - nebezpečné chemické látky, jejich účinky a ochrana před nimi</li> </ul> | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si pojem chemický prvek</li> <li>- charakterizuje chemickou sloučeninu</li> <li>- uvede příklady chemických prvků a sloučenin</li> <li>- rozlišuje chemické prvky a sloučeniny</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <b>1.2 Částicové složení látek atom, molekula, chemická vazba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba atomu</li> <li>- složení molekuly</li> <li>- vznik chemické vazby</li> </ul>                                                                        | 4           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si názvy a značky nejdůležitějších prvků</li> <li>- napíše vzorce vybraných chemických sloučenin</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1.3 Chemické prvky, sloučeniny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemický prvek</li> <li>- chemická sloučenina</li> </ul>                                                                                                                               | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v chemické periodické tabulce</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti kovů</li> <li>- určí umístění kovů a nekovů v periodické soustavě, zhodnotí význam slitin kovů</li> <li>- objasní složení pájky, bronzu, mosazi</li> </ul>                                                                  | <b>1.4 Chemická symbolika názvy a značky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybraných chemických prvků</li> <li>- vzorce vybraných chemických sloučenin</li> </ul>                                                                                          | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje obecně heterogenní směs</li> <li>- vyjmenuje typy heterogenních směsí a uvede příklady</li> <li>- osvojí si pojem suspenze, emulze, pěna, aerosol</li> <li>- užívá pojem roztok a chemicky čistá látka, uvede příklady</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>- vyjádří složení roztoku</li> </ul> | <b>1.5 Periodická soustava prvků</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis periodické tabulky</li> <li>- charakteristické vlastnosti kovů a nekovů</li> </ul>                                                                                                | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1.6 Směsi a roztoky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- heterogenní látky</li> <li>- homogenní látky</li> </ul>                                                                                                                                           | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje chemické slučování, chemický rozklad, chemické nahrazování, podvojnou záměnu</li> <li>- u předložené rovnice určí typ chemické reakce a u oxidačně-redukčních rovnic vyčíslí chemické rovnice</li> <li>- vyčíslí hmotnostní zlomek a vyjádří složení látky v %</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul> | <p><b>1.7 Chemické reakce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické rovnice</li> <li>- chemický děj</li> <li>- rychlost chemického děje</li> <li>- oxidačně redukční reakce</li> <li>- termodynamické děje</li> </ul> <p><b>1.8 Výpočty v chemii</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roztoky</li> <li>- užití na příkladech z praxe</li> </ul> | <p>2</p> <p>2</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

## 2. Anorganická chemie

Žák vysvětlí vlastnosti anorganických látek. Tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin. Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě, posoudí výrobu a použití materiálů z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.

Rozvoj personálních kompetencí – prohloubení vědomostí žáků o světě, který je obklopuje – kovy, nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a rizika pro lidské zdraví.

Rozvoj matematických kompetencí – vytváření vzorců sloučenin na základě poměru

Rozvoj komunikativních kompetencí – souvislý ústní projev o výskytu a vlastnostech vodíku, kyslíku, výskytu a významu vody, složení a významu vzduchu a průmyslového významu kovů a jejich slitin

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti kovů a nekovů</li> <li>- popíše vznik páleného vápna, hašeného vápna, rovnici tvrdnutí malty</li> <li>- používá první pomoc při poleptání žiravinou, hydroxidem</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy oxidů, sulfidů, halogenidů, hydridů, kyselin a solí</li> <li>- popíše vodík, uvede jeho vlastnosti, výskyt, výrobu a technické využití</li> <li>- charakterizuje výskyt a význam kyslíku</li> <li>- uvede výskyt a druhy vod na Zemi</li> <li>- objasní způsoby čištění vody</li> <li>- uvědomuje si význam vody pro život</li> </ul> | <p><b>2.1 Vlastnosti anorganických látek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kovy</li> <li>- nekovy</li> <li>- polokovy</li> </ul>                                                  | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>2.2 Názvosloví anorganických sloučenin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví oxidů, sulfidů</li> <li>- názvosloví halogenidů</li> </ul>                              | 3           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>2.3 Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biogenní prvky</li> <li>- vodík</li> <li>- kyslík</li> </ul> | 13          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše složení vzduchu</li> <li>- objasní význam čistoty ovzduší a nebezpečí jeho znečištění pro zdraví člověka</li> <li>- vyjmenuje vzácné plyny a uvede jejich základní praktický význam</li> <li>- vyjmenuje halogeny a vysvětlí jejich vlastnosti</li> <li>- na příkladu jódu vysvětlí pojem sublimace</li> <li>- uvede příklady sloučenin dusíku – kyselina dusičná, oxidy dusíku a jejich vliv na životní prostředí</li> <li>- vyjmenuje dusičnany používané jako hnojiva</li> <li>- uvede příklady významných sloučenin uhlíku – oxid uhelnatý, oxid uhličitý a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí</li> <li>- uvede příklady sloučenin síry, jež mají význam pro technickou praxi a životní prostředí – kyselina sírová, oxid siřičitý, oxid sírový, sádra</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- voda</li> <li>- vzduch</li> <li>- voda a životní prostředí</li> <li>- vzduch a životní prostředí</li> <li>- dusík</li> <li>- uhlík</li> <li>- síra</li> <li>- vzácné plyny</li> <li>- halogeny</li> <li>- <i>mimořádné události</i> - nebezpečné chemické látky, jejich účinky a ochrana před nimi</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### III. Členění učiva do ročníků

| 1. ROČNÍK           | Počet hodin | 2. ROČNÍK           | Počet hodin |
|---------------------|-------------|---------------------|-------------|
| OBEČNÁ CHEMIE       | 17          | ANORGANICKÁ CHEMIE  | 17          |
| <b>Celkem hodin</b> | <b>17</b>   | <b>Celkem hodin</b> | <b>17</b>   |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: EKOLOGIE

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 1 – 0 – 0**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Předmět dává žákům nezbytné poznatky o vnitřní struktuře a funkci přírody, z nichž vychází základní ekologické souvislosti a pochopení postavení člověka v přírodě. Kultivuje ekologické vědění žáků, snaží se ovlivňovat jejich postoje a odpovědný vztah vůči životnímu prostředí. Motivuje žáky aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí, respektovat a v osobním i profesním životě aplikovat zásady udržitelného rozvoje.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, seznámil se komplexně s problematikou životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně. Důraz se klade především na ekologické poznatky a jejich aplikaci, na rozvoj formování osobnosti a morálního profilu žáků. Žák by měl posoudit výhodu ochrany životního prostředí před následnou nutností nákladného odstraňování škod a zdůvodnit trvale udržitelný rozvoj jako odpovědnost každé generace vůči generaci následující.

#### 2. Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti základů biologie, ekologie a postavení člověka ve vztahu k životnímu prostředí. Získá přehled o základních biologických a ekologických pojmech. Znalost předmětu také přispívá k pochopení odpovědnosti člověka za život vlastní i za život na Zemi v souvislosti s koncepcí trvale udržitelného rozvoje.

#### 3. Výukové strategie

Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické.

Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých problémových situací, které slouží k ověření porozumění získaných vědomostí, k jejich uplatnění a schopnosti aplikace v běžném životě a praxi.

Ke shrnutí, ucelení a logickému zpracování poznatků patří i projektové a problémové vyučování a exkurze.

Při výuce je nejčastěji používána forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat.

Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce.

V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

#### 4. Způsoby hodnocení žáků

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v

běžném životě i v praxi. Podstatné je stanovení souvislostí, samostatnost vyvozovat, usuzovat, kriticky hodnotit informace z médií.

Důraz je kladen na zdůvodnění morálních aspektů problematiky životního prostředí, změnu životního stylu a osobní přínos jednotlivce i posouzení situace v regionu.

Úroveň znalostí a vědomostí získaných žáky je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

## 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

Rozvoj komunikativních kompetencí - vlastnosti živých soustav, základní ekologické pojmy, potravní řetězce (souvislý ústní projev, vysvětlení základních vlastností živých soustav, postižení souvislostí v potravních řetězcích, dopad změn v životním prostředí na potravní řetězce).

Rozvoj personálních kompetencí - rozvíjejí se v rámci celého předmětu ekologie (čtení textu s porozuměním, naslouchání, diskuze, kritické myšlení a hodnocení získaných informací).

Rozvoj fyzikálních kompetencí - dopady činností člověka na životní prostředí, přírodní zdroje energie a surovin, globální problémy životního prostředí (posouzení použití materiálů, zdroje energie, solární články, větrné elektrárny, spalování biomasy apod.).

Rozvoj chemických kompetencí - odpady, globální problémy životního prostředí (kritické zhodnocení vlivu chemikálií a plastů na životní prostředí, posouzení dopadů činností člověka na čistotu ovzduší, vodních zdrojů, nadměrné užívání dusičnanových hnojiv apod.).

Rozvoj odborných kompetencí - přírodní zdroje energie a surovin, dopady činností člověka na životní prostředí, odpady, globální problémy životního prostředí, zásady udržitelného rozvoje, odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí (zdroje surovin, spotřeba energie a kvalita životního prostředí, nakládání s odpady, recyklace materiálů, vysvětlení problematiky nakládání s odpady a recyklace materiálů z hlediska oboru).

### Průřezová témata

Člověk a svět práce - zdraví a nemoc (posouzení zdravotních i ekonomických dopadů bakteriálních, virových a jiných onemocnění na lidskou společnost).

Občan v demokratické společnosti - zdraví a nemoc, přírodní zdroje energie a surovin, globální problémy životního prostředí (zhodnocení současného stavu surovinové základny i vyhlídek do budoucna v souvislosti s možností využívání alternativních technologií, např. projekt ekologického domu).

Člověk a digitální svět - globální problémy životního prostředí (vyhledávání, třídění a kritické hodnocení informací, např. o stavu vody, ovzduší, půdy apod.).

Člověk a životní prostředí - je přímo obsahem předmětu ekologie.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Základy biologie

Žák charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi. Ovládá potřebné znalosti problematiky základních vlastností živých soustav, jejich uspořádání a vývoje. Objasní biologii lidského těla ve vztahu k osobnímu zdraví jedince.

| Výsledky vzdělávání                                           | Učivo                                    | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- charakterizuje názory na vznik života na Zemi | <b>1.1 Vznik a vývoj života na Zemi,</b> | <b>2</b>    |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vývojové teorie</li> <li>- rozlišuje geologické éry vývoje Země</li> </ul>                                                                                             | <b>geologické éry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik života na Zemi</li> <li>- vývojové teorie</li> <li>- geologické éry</li> </ul>                                     |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří vlastními slovy systémové uspořádání živých soustav</li> <li>- vyjmenuje základní vlastnosti živých soustav</li> </ul>                                                | <b>1.2 Vlastnosti živých soustav</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systémové uspořádání</li> <li>- metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj</li> </ul> | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>- porovná různé typy buněk</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou</li> </ul> | <b>1.3 Buňka bakteriální, rostlinná, živočišná</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba buňky</li> <li>- autotrofní a heterotrofní buňka</li> </ul>                          | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady základních skupin organismů a porovná je</li> </ul>                                                                                                            | <b>1.4 Rozmanitost organismů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní skupiny organismů</li> <li>- porovnání základních skupin organismů</li> </ul>                        | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních genetických pojmech</li> <li>- uvede příklady využití genetiky</li> </ul>                                                                           | <b>1.5 Dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dědičnost organismů vliv prostředí na proměnlivost organismů</li> </ul>          | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla</li> <li>- objasní funkci orgánů v lidském těle</li> </ul>                                                                   | <b>1.6 Biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anatomická stavba těla a funkce orgánů v lidském těle</li> </ul>               | <b>3</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění</li> <li>- určí způsoby ochrany před původci bakteriálních a virových onemocnění</li> </ul>                         | <b>1.7 Zdraví a nemoc bakteriální, virová a jiná onemocnění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby ochrany před původci bakteriálních a virových onemocnění</li> </ul>    | <b>1</b> |

## 2. Ekologie

Žák ovládá základní ekologické pojmy, používá je ve správných souvislostech a charakterizuje jejich vzájemné vztahy. Vyjmenuje a charakterizuje podmínky života. Stanoví podstatu potravních řetězců, funkci ekosystému a oběhu látek v přírodě.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                    | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy, organismus a prostředí</li> <li>- charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím</li> </ul>                     | <b>2.1 Základní ekologické pojmy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organismus</li> <li>- prostředí</li> </ul> | <b>1</b>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje podmínky života</li> <li>- rozliší abiotické a biotické podmínky života</li> <li>- charakterizuje sluneční záření, ovzduší, vodu,</li> </ul> | <b>2.2 Podmínky života</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sluneční záření</li> <li>- ovzduší, voda</li> </ul>  | <b>2</b>    |

|                                                                                          |                                                                                                                         |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| půdu, populace a společenstva                                                            | - půda<br>- populace, společenstva<br>- mimořádné události - živelné pohromy – jejich projevy, chování člověka při nich |          |
| - vysvětlí potravní řetězce v přírodě                                                    | <b>2.3 Potravní řetězce</b><br>- funkce potravních řetězců                                                              | <b>1</b> |
| - popíše stavbu ekosystému<br>- objasní funkce ekosystému<br>- vyjmenuje typy ekosystému | <b>2.4 Ekosystém</b><br>- stavba, funkce a typy ekosystému                                                              | <b>1</b> |
| - popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického             | <b>2.5 Oběh látek v přírodě</b><br>- podstata oběhu látek v přírodě                                                     | <b>1</b> |
| - charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí<br>- popíše využívání krajiny člověkem | <b>2.6 Typy krajiny</b><br>- typy krajiny v České republice<br>- využití krajiny člověkem                               | <b>1</b> |

### 3. Člověk a životní prostředí

Žák posoudí vývoj vztahu člověka k přírodě, dopady činností člověka na životní prostředí v minulosti a v současnosti, problematiku zdrojů energie a surovin. Žák stanoví globální problémy životního prostředí a má přehled o nástrojích společnosti na ochranu životního prostředí. Žák zdůvodní odpovědnost každého jednotlivce za ochranu životního prostředí.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                  | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |             |
| - získá přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody                                                                                                                                            | <b>3.1 Člověk a jeho vztah k přírodě</b><br>- vývoj vztahu člověka k přírodě                                           | <b>1</b>    |
| - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví                                                                                                                                         | <b>3.2 Člověk a životní prostředí</b><br>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím                         | <b>1</b>    |
| - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, se zaměřením na negativní dopady textilního a oděvního průmyslu                                                              | <b>3.3 Dopady činností člověka na životní prostředí</b><br>- důsledky činností člověka ve vztahu k životnímu prostředí | <b>1</b>    |
| - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti<br>- posoudí vliv člověka na životní prostředí využíváním surovin a energie, dopad pracovních činností v rámci svého oboru | <b>3.4 Přírodní zdroje energie a surovin</b><br>- fosilní a recentní zdroje surovin<br>- využívání zdrojů surovin      | <b>1</b>    |
| - orientuje se ve způsobech nakládání s odpady v rámci svého oboru<br>- stanoví možnosti snížení jejich produkce                                                                                               | <b>3.5 Odpady</b><br>- způsoby nakládání s odpady<br>- množství produkce odpadů                                        | <b>1</b>    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním</li> <li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě, dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů</li> </ul>     | <b>3.6 Globální problémy životního prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řešení globálních problémů životního prostředí</li> <li>- základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě</li> <li>- zdroje informací o aktuální situaci</li> </ul> | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | <b>3.7 Ochrana přírody a krajiny, chráněná území</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chráněná území v České republice a v regionu</li> </ul>                                                                                                                 | <b>1</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a životního prostředí</li> <li>- stanoví indikátory životního prostředí</li> </ul>                                                                                                | <b>3.8 Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>- indikátory životního prostředí</li> </ul>                      | <b>1</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí environmentální, ekonomické, technologické a sociální přístupy k ochraně životního prostředí</li> <li>- vysvětlí trvale udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> </ul> | <b>3.9 Zásady udržitelného rozvoje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana životního prostředí z hlediska různých přístupů</li> <li>- trvale udržitelný rozvoj jako integrace různých přístupů ochrany životního prostředí</li> </ul>                    | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <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>                                                       | <b>3.10 Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jedinec a jeho možnosti v ochraně přírody a životního prostředí</li> <li>- konkrétní příklady z občanského života a odborné praxe</li> </ul>        | <b>2</b> |

### III. Členění učiva do ročníků

| <b>1. ROČNÍK</b>              | <b>Počet hodin</b> | <b>2. ROČNÍK</b>    | <b>Počet hodin</b> | <b>3. ROČNÍK</b>    | <b>Počet hodin</b> |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1. Základy biologie           | <b>14</b>          | -                   | -                  | -                   | -                  |
| 2. Ekologie                   | <b>7</b>           | -                   | -                  | -                   | -                  |
| 3. Člověk a životní prostředí | <b>13</b>          | -                   | -                  | -                   | -                  |
| <b>Celkem hodin</b>           | <b>34</b>          | <b>Celkem hodin</b> | -                  | <b>Celkem hodin</b> | -                  |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: TĚLESNÁ VÝCHOVA

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 1 – 1 – 1**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět směřuje k tomu, aby si žák vytvořil vztah k aktivnímu pohybu, dovedl rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví, znal základní cvičení pro přípravu organismu před zahájením pohybové činnosti a uměl je použít, znal způsoby, jak zvyšovat tělesnou zdatnost a individuální výkonnost, znal zásady údržby sportovní výstroje a výbroje, využíval pohybových aktivit a znalostí ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play, choval se zodpovědně při tělesné výchově, sportu a při pohybových aktivitách vůbec a bezpečně jednal v krizových situacích a za mimořádných událostí a dovedl poskytnout neodkladnou první pomoc.

#### 2. Charakteristika učiva

Žák si osvojí nové pohybové dovednosti, upevňuje dovednosti dříve osvojené, chápe sociální vztahy a role ve sportu a v jiných pohybových aktivitách a užívá je při poznávání, vytváření a upevňování meziosobních přátelských vztahů, zvládá organizační, hygienické a bezpečnostní návyky při provádění samostatných, zdravotně vhodných a bezpečných sportovních a jiných pohybových aktivit, zvládne první pomoc při sportovním úrazu v různém prostředí, vnímá začleňování pohybových aktivit do svého denního režimu jako zcela přirozenou součást zdravého životního stylu moderního člověka.

#### 3. Výukové strategie

Výuka je realizována frontální, skupinovou a individuální formou. Hlavní metodou je praktické cvičení, dále názorně demonstrační metody (pozorování, předvádění – ukázka), metody standardního zatížení a metody střídavého zatížení. Při posilování je nutné dodržovat princip optimálního poměru zátěže a odpočinku, princip postupně se zvyšující a variabilní zátěže a princip opakování.

#### 4. Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za vlastní výkon nebo dovednost, za zvládnutí konkrétního dílčího úkolu, za aktivitu, za zájem o tělesnou výchovu a sport a na vztah k plnění úkolů tělesné výchovy, který se projevuje v chování žáka. Při klasifikaci se také přihlíží k somatickým předpokladům a zdravotnímu stavu žáka.

#### 5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

##### Klíčové kompetence

Rozvoj občanských kompetencí: podpora aktivního sportování, poskytnutí první pomoci při úrazech lehčího charakteru, objasnění a podání příkladů potřeby dodržování hygieny při tělesných aktivitách, seznámení se škodlivostí požívání drog a jiných škodlivin, respektovat soupeře,

nezesměšňovat a nepodceňovat ho, při herních utkáních hrát odpovědně, podřídit svůj výkon hře a taktice celého družstva, při jakékoliv sportovní činnosti jednat v souladu s morálními principy, jednat a hrát v duchu fair play, respektovat věkové, intelektové, sociální a případné etnické zvláštnosti spolužáků, aktivně se zapojovat do sportovních soutěží pořádaných v rámci školy i mezi školních soutěží.

Rozvoj komunikativních kompetencí: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování v interakci žák - učitel, žák – žák, vyslechnout a přijmout pokyny učitele-vedoucího družstva, otevřít prostor diskusi a domluvit s na společné taktice družstva, zdůvodnit své názory.

Rozvoj kompetencí personálních a sociálních: rozvoj spolupráce uvnitř kolektivu sportovního družstva – třídy, rozdělování a přijímání úkolů v rámci sportovního družstva, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj v průběhu celého tělovýchovného vzdělání, přijímat kritiku od druhých, přemýšlet o ní, dokázat se z ní poučit, podporovat myšlenky olympijského hnutí.

Kompetence k řešení problémů: přemýšlet o zvládnutí cviku, sportovního prvku a hledání tréninkové cesty k jeho provedení, hledání vhodné taktiky v individuálních i kolektivních sportech, hledání optimálního řešení herních situací ve sportovních hrách.

Matematické kompetence: zápisy výsledků racionálními čísly, měření časů, vzdáleností v disciplínách lehké atletiky.

### Průřezová témata

Člověk a svět práce: příklady nutnosti dodržování pravidel ve sportu i v celém životě, zjišťování možných rizik při pohybových činnostech a hledání jejich minimalizace, zpracování a prezentace naměřených výkonů.

Člověk a digitální svět: sledování on-line vybraných sportovních utkání na internetu, získávání informací o sportu na internetu i prostřednictvím AI.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Teoretické poznatky

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <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>- 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</li> </ul> | <b>1. Péče o zdraví, teoretické poznatky</b> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>- činitelé ovlivňující zdraví, výživa, stravovací návyky, rizikové chování</li> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, rizikové faktory poškozující zdraví, sociální dovednosti</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva</li> <li>- odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení nemoci, práva a</li> </ul> | <b>10</b>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>k řešení konfliktních situací;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>- dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;</li> </ul><br><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</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> </ul> | <p>povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- partnerské vztahy, lidská sexualita</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>- mimořádné události – /živelní pohromy, havárie, krizové situace, aj./, záchrana a dopomoc, zásady první pomoci</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva /varování, evakuace/</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <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> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technika a taktika</li> <li>- komunikace</li> <li>- výzbroj, výstroj, údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- cvičební úbor a obutí</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- rozhodování</li> <li>- pravidla her a soutěží</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Tělesná cvičení - pořadová, průpravná, všestranně rozvíjející, koordináční, relaxační, kompenzační, kondiční aj.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se samostatně připravuje před pohybovou činností (zahřátí, relaxace, protažení)</li> <li>- rozpozná správné držení těla</li> <li>- rozlišuje nevhodné pohybové činnosti vzhledem k věku, pohlaví, ochraně pohybového aparátu</li> <li>- zvládá základní cviky a sestavy pro různé účely</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí ho;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy;</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> <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</li> </ul> | <b>2. Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, průpravná, koordináční kompenzační, relaxační, kondiční aj.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy spojené s jednotlivými druhy cvičení, polohami a pohyby</li> <li>- základní význam jednotlivých druhů cvičení</li> <li>- správné držení těla</li> <li>- základní technika jednotlivých cviků</li> <li>- protahovací cvičení</li> <li>- rychlostně silová cvičení</li> <li>- vytrvalostní cvičení</li> </ul> | 9           |

## 3. Gymnastika

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládá vazby z osvojených cvičebních tvarů</li> <li>- dokáže poskytnout záchranu a pomoc u osvojovaných pohybových dovedností</li> <li>- zvládá cvičení s náčiním (švihadly, plnými míči aj.)</li> <li>- zvládá aerobní pohyb s hudebním</li> </ul> | <b>3.1 Sportovní gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie, přeskok, kruhy, hrazda</li> </ul><br><b>3.2 Rytmická gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení s náčiním</li> <li>- cvičení při hudbě</li> </ul> | 15          |

|            |  |  |
|------------|--|--|
| doprovodem |  |  |
|------------|--|--|

#### 4. Atletika

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže se rozcvičit na vybranou disciplínu</li> <li>- dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech</li> <li>- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul> | <b>4. Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- starty, starty z různých poloh</li> <li>- sprinty</li> <li>- skoky (vysoký, do dálky)</li> <li>- vytrvalostní běh</li> <li>- vrh koulí</li> <li>- hod granátem</li> </ul> | <b>28</b>   |

#### 5. Sportovní hry

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní pravidla a gesta rozhodčích</li> <li>- uplatňuje herní činnosti jednotlivce ve hře</li> <li>- řeší různé herní situace</li> <li>- dodržuje pravidla a hru fair play</li> <li>- nedopouští se nesportovních chyb vyplývajících ze střetu se soupeřem (držení, strkání, podrážení)</li> <li>- používá vhodné oblečení a obuv</li> <li>- podřizuje se taktice družstva</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní pravidla</li> <li>- uplatňuje herní činnosti jednotlivce ve hře</li> <li>- řeší různé herní situace</li> <li>- samostatně dokáže řídit utkání</li> <li>- používá vhodné oblečení a obuv</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní pravidla</li> <li>- uplatňuje herní činnosti jednotlivce ve hře</li> <li>- řeší herní situace</li> <li>- dodržuje pravidla a hru fair play</li> <li>- používá vhodné oblečení a obuv</li> <li>- podřizuje se taktice družstva</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní pravidla a gesta rozhodčích</li> <li>- řeší různé herní situace</li> <li>- aktivně se zapojuje do hry, neporušuje základní pravidla</li> </ul> | <b>5.1 Basketbal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pravidla hry</li> <li>- průpravné hry</li> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- herní kombinace</li> <li>- bezpečnost a hygiena</li> </ul><br><b>5.2 Volejbal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pravidla hry</li> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- organizace zápasů a rozhodování</li> </ul><br><b>5.3 Florbal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pravidla hry</li> <li>- základní postoj a držení hokejky</li> <li>- herní činnosti jednotlivce - útočné, obranné</li> <li>- herní činnosti brankáře</li> <li>- herní systémy</li> </ul><br><b>5.4 Fotbal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pravidla hry</li> <li>- herní činnosti jednotlivce - útočné, obranné</li> </ul> | <b>22</b>   |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- nedopouští se nesportovních chyb</li> <li>- podřizuje se taktice družstva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti brankáře</li> <li>- utkání s menším počtem hráčů na menším hřišti</li> </ul> |  |
| <b>5.5 Ringo, frisbee, golf</b>                                                                                               |                                                                                                                                      |  |

**6. Posilování**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respektuje bezpečnostní pravidla v posilovně</li> <li>- používá vhodné oblečení a obuv</li> <li>- rozcvičuje se před posilováním</li> <li>- orientuje se v hmotnosti zátěže, počtu opakování, počtu sérií, délce přestávky mezi sériemi, dodržuje správné dýchání, protažení, regeneraci</li> </ul> | <b>6. Posilování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidla bezpečnosti v posilovně</li> <li>- posilovací stroje a náčiní</li> <li>- zásady posilování</li> <li>- zásobník cviků na jednotlivé části těla</li> <li>- kruhový trénink - základní</li> <li>- tréninkový program pro mládež</li> </ul> | <b>9</b>    |

**7. Lyžování, snowboarding**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respektuje zásady chování na sjezdových tratích, na lanovce a vleku</li> <li>- uplatňuje své znalosti o správném chování na horách</li> <li>- orientuje se v lyžařské výstroji a výzbroji</li> <li>- dokáže mazat a ošetřovat lyže</li> <li>- zvládá dovednosti lyžařské průpravy</li> <li>- zvládá bezpečné sjíždění svahů, jízdu na vleku, lanovce</li> <li>- zvládá základní techniky běhu na lyžích</li> <li>- zvládá bezpečně techniku sjíždění svahů</li> <li>- respektuje zásady chování na sjezdových tratích, na lanovce, na vleku</li> <li>- dokáže mazat a ošetřovat snowboard</li> <li>- orientuje se ve snowboardové výzbroji a výstroji</li> </ul> | <b>7.1 Lyžování (carving)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie lyžování</li> <li>- výstroj a výzbroj, údržba, mazání lyží</li> <li>- základy techniky sjezdového lyžování</li> <li>- běh na lyžích</li> <li>- zásady bezpečnosti a orientace na horách</li> <li>- zásady chování na sjezdových tratích, na lanovce, na vleku</li> </ul><br><b>7.2 Snowboarding</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výstroj, výzbroj, údržba, mazání snowboardu</li> <li>- základy techniky jízdy</li> <li>- zásady bezpečnosti a orientace na horách</li> <li>- zásady chování na sjezdových tratích a lanovce, na vleku</li> </ul> | <b>5-7 dnů</b> |

**8. In line brusle**

| Výsledky vzdělávání                                                                | Učivo                                                                             | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- zvládá techniku bruslení<br>- uplatňuje bezpečné chování při jízdě | <b>8. In-line brusle</b><br>- výstroj a výzbroj<br>- zásady bezpečnosti při jízdě | 5           |

**9. Turistika a sporty v přírodě**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                               | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- se dokáže orientovat v přírodě<br>- dokáže použít turistickou mapu<br>- používá turistické značky<br>- v přírodě se chová ekologicky<br>- zná zásady bezpečnosti při pohybu v přírodě<br>- dokáže poskytnout první pomoc v improvizovaných podmínkách | <b>9. Turistika a sporty v přírodě</b><br>- (formou sportovního kurzu)<br>- pěší turistika<br>- sporty a hry v přírodě - softbal, volejbal, frisbee, ringo, plavání | 3–5 dnů     |

**III. Členění učiva do ročníků**

| 1. ROČNÍK                             | Počet hodin | 2. ROČNÍK                             | Počet hodin | 3. ROČNÍK                              | Počet hodin |
|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-------------|----------------------------------------|-------------|
| 1. Péče o zdraví, teoretické poznatky | 4           | 1. Péče o zdraví, teoretické poznatky | 3           | 1. Péče o zdraví, teoretické poznatky, | 3           |
| 2. Tělesná cvičení                    | 3           | 2. Tělesná cvičení                    | 3           | 2. Tělesná cvičení                     | 3           |
| 3. Gymnastika                         | 6           | 3. Gymnastika                         | 6           | 3. Gymnastika                          | 3           |
| 4. Atletika                           | 10          | 4. Atletika                           | 9           | 4. Atletika                            | 9           |
| 5. Sportovní hry                      | 8           | 5. Sportovní hry                      | 7           | 5. Sportovní hry                       | 7           |
| 7. Lyžování, snowboard                | 7 dnů       | 6. Posilování                         | 6           | 6. Posilování                          | 3           |
| 8. In-line brusle                     | 3           | 8. Turistika a sporty v přírodě       | 5 dnů       | 8. In-line brusle                      | 2           |
| <b>Celkem hodin</b>                   | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>                   | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>                    | <b>30</b>   |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 1 – 1 – 1**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je vybavit žáky základními a pokročilými znalostmi a dovednostmi v oblasti IT, umožnit jim porozumět a využívat digitální technologie v praktických situacích a podporovat jejich schopnost řešit problémy za pomoci těchto technologií. Důraz je kladen na rozvoj kritického myšlení, schopnost práce s daty a informacemi, bezpečné používání technologií a jejich etické využívání.

#### 2. Charakteristika učiva

Učivo předmětu zahrnuje širokou škálu témat od základních pojmů informatiky, přes jednoduché programování, práci s databázemi, až po pokročilé nástroje a bezpečnost v digitálním prostředí. Obsahuje také praktické úlohy a projekty, které žákům umožní aplikovat získané znalosti v reálných situacích a rozvíjet své dovednosti v práci s digitálními technologiemi a systémy, včetně AI.

#### 3. Výukové strategie

Výuka je realizována prostřednictvím kombinace teoretických přednášek, praktických cvičení, projektové práce i skupinových aktivit. Důraz je kladen na aktivní zapojení žáků, kteří se učí řešit problémy, pracovat s reálnými daty a technologiemi a zároveň spolupracují na společných projektech. Součástí výuky jsou i simulace a modelování, které pomáhají žákům lépe pochopit základní koncepty a procesy.

#### 4. Hodnocení výsledků žáků

Úroveň získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy, který obsahuje jak zásady hodnocení výsledku vzdělávání žáka, tak formy zkoušení. Hodnocení žáků v IKT je převážně založeno na hodnocení samostatných úkolů, sloužících k procvičení učiva. V souladu s klasifikačním řádem školy probíhá hodnocení formou průběžných testů, praktických úkolů a projektů, které žáci řeší samostatně nebo ve skupinách. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a schopností jednotlivých žáků. Kromě výsledků testů je hodnocen i přístup k práci, schopnost aplikovat získané znalosti v praxi.

#### 5. Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

##### Klíčové kompetence

Předmět výrazně přispívá k rozvoji digitální gramotnosti, kritického myšlení, schopnosti řešit problémy a spolupracovat v týmu. Podporuje také rozvoj kompetencí v oblasti práce s informacemi a daty, etické a bezpečné používání digitálních technologií, včetně nástrojů AI a

připravuje žáky na další vzdělávání a profesní život ve spojení s digitálním světem.

### Průřezová témata

Průřezová témata zahrnují rozvoj digitální gramotnosti, kritické myšlení a řešení problémů, bezpečnost v digitálním prostředí a etické používání technologií. Důraz je kladen na aplikaci těchto dovedností v různých kontextech a na integraci digitálních technologií do všech oblastí další výuky.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Základní pojmy v informatice

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí základní funkce operačního systému na různých platformách</li> <li>- porozumí pojmům „nativní aplikace“ a orientuje se v základní nabídce tohoto SW</li> <li>- pochopí základy fungování a druhy AI</li> <li>- chápe základní princip LLM a ML</li> <li>- porozumí základním pojmům informatiky</li> <li>- rozpozná informatické aspekty světa</li> </ul> | <b>1.1 Hardware</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní HW vybavení PC a Mac</li> <li>- vstupní a výstupní zařízení</li> <li>- paměti</li> <li>- základní deska, CPU</li> </ul>                                                                                                                                                                   | 5           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1.2 Software, AI nástroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operační systémy</li> <li>- nativní programová vybava</li> <li>- dostupné prostředky AI a jejich integrace v prostředí OS (MS Copilot, Apple Intelligence)</li> <li>- specifika workflow na konkrétní platformě (Windows, MacOS, iPadOS)</li> <li>- efektivní multitasking</li> </ul> | 7           |

### 2. Kybernetická bezpečnost, ochrana dat, online prostředí

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečně používá digitální technologie a je si vědom slabých míst</li> <li>- ví, jak chránit zařízení a data před zničením nebo zneužitím</li> <li>- orientuje se ve způsobech zabezpečení dat a má představu, jak předcházet bezpečnostním rizikům</li> <li>- umí používat specializovaný SW pro práci s chráněnými údaji, včetně správců hesel</li> </ul> | <b>2.1 Kybernetická bezpečnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana dat</li> <li>- předcházení rizikům</li> <li>- správců hesel</li> <li>- bezpečné sdílení dat</li> <li>- nastavení chráněných údajů</li> <li>- aktuální internetové hrozby (podvodné webové kampaně, hoaxy, sociotechnické metody)</li> </ul> | 4           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2.2 Digitální identita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informační systémy státní správy</li> <li>- způsoby ověřování uživatele (bankovní</li> </ul>                                                                                                                                                             | 2           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | identita, elektronický podpis)                                                                                                                                                                                                      |   |
|  | <b>2.3 Online prostředí a PC sítě</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cloudové služby</li> <li>- šifrování dat, zabezpečené protokoly</li> <li>- sítě (fungování, druhy a zabezpečení)</li> <li>- internet věcí</li> </ul> | 6 |

### 3. Interpretace a analýza dat

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získává a zpracovává data</li> <li>- interpretuje a analyzuje data</li> <li>- posuzuje množství informací a chyby v datech</li> <li>- dokáže využít SW a AI nástroje pro analýzu dat</li> <li>- zvládne vizualizaci dat pomocí tabulek, grafů či diagramů</li> <li>- umí porovnat různé výstupy dat</li> </ul> | <b>3.1 Data a informace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definice dat a informací</li> <li>- rozdíl mezi daty</li> <li>- formáty dat a jejich kódování (typy a kompatibilita souborů)</li> <li>- manipulace s daty</li> </ul>                                                                     | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3.2 Interpretace dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- různé způsoby vizualizace dat (grafy, diagramy a tabulky)</li> <li>- metody a nástroje, pomáhající interpretovat data</li> <li>- AI nástroje pro interpretaci dat z uživatelského zdroje</li> <li>- analýza pomocí chatGPT 4o</li> </ul> | 3           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3.3 Chyby v datech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody detekce chyb v datech</li> <li>- kontrola konzistence</li> </ul>                                                                                                                                                                    | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3.4 Kódování informací a dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní principy kódování dat</li> <li>- základní principy šifrování a dešifrování dat</li> </ul>                                                                                                                               | 2           |

### 4. Algoritmické myšlení

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam algoritmického myšlení</li> <li>- hodnotí algoritmy podle různých hledisek</li> <li>- zlepšuje a optimalizuje algoritmy</li> <li>- sestavuje a testuje algoritmy</li> </ul> | <b>4.1 Algoritmické myšlení – úvod</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení složitého problému na menší a snadněji řešitelné části</li> <li>- formulování řešení problému jako posloupnost kroků</li> </ul> | 3           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | <p><b>4.2 Algoritmické myšlení – tvorba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba jednoduchých příkladů z každodenního života (plánování výletu a optimalizace cesty nebo vaření receptu s rozdělením velkého úkolu na menší kroky)</li> <li>- rozpoznávání vzorů a pravidelnosti v problémech</li> <li>- testování, zlepšování a hodnocení algoritmů</li> <li>- AI prompty pro návrh algoritmu</li> </ul> | 7 |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## 5. Programovací jazyky

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce a dostupnosti programovacích jazyků</li> <li>- chápe schéma blokového programování</li> <li>- zvládne jednoduché příkazy v jazyce Python</li> <li>- sestaví a optimalizuje program s využitím AI</li> <li>- otestuje konkrétní výstup</li> </ul> | <b>5.1 Programovací jazyky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do blokového programování za pomoci výukových sad Minecraft EDU</li> <li>- seznámení s prostředím Python Interpreter</li> <li>- nahrazování blokových příkazů kódem jazyka Python v rámci Minecraft EDU</li> <li>- vytváření jednoduchých příkazů v Python Interpreter</li> <li>- seznámení s dalším řešením pro vývoj SW</li> </ul> | 14          |

## 6. Vývoj a testování SW

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Žák <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodný programovací jazyk pro vývoj konkrétního SW</li> <li>- využije AI nástroje pro analýzu svého záměru</li> <li>- navrhne SW řešení daného problému a připraví podmínky pro jeho vývoj</li> <li>- analyzuje a testuje zvolený postup</li> <li>- zlepšuje a optimalizuje proces vývoje za pomoci AI</li> <li>- umí implementovat AI návrhy do svého projektu i zdrojového kódu</li> </ul> | <p><b>6.1 Návrh a vývoj SW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výběr vhodného jazyka pro konkrétní SW řešení</li> <li>- vývoj jednoduchého SW v rámci Python Interpreter a nástrojů MS Make &amp; Code</li> </ul> <p><b>6.2 Testování SW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analýza a optimalizace SW s použitím adekvátních AI nástrojů</li> <li>- zlepšování SW</li> </ul> | <p>7</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>5</p> |

**7. Databáze a informační systémy**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe pojem databáze a informační systém</li> <li>- dokáže navrhnout a vytvořit databázi</li> <li>- zvládne analyzovat a optimalizovat databázi</li> <li>- dokáže třídit data na základě specifických kritérií (např. s využitím kontingenčních tabulek či filtrů a dalších nástrojů)</li> </ul> | <b>7.1 Databáze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- důvody vytváření databází</li> <li>- způsoby zpracování velkého množství dat</li> <li>- evidence dat</li> <li>- datové modely</li> </ul>                                                | 7           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>7.2 Informační systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby systémového zpracování dat</li> <li>- práce se strukturovanými daty</li> <li>- využití tabulek pro filtrování dat</li> <li>- využití AI pro filtrování dat</li> </ul> | 5           |

**8. Formulace problémů a využití AI**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne formulovat problémy s ohledem na jejich řešitelnost</li> <li>- používá systémový přístup k řešení problémů</li> <li>- umí používat dostupné AI nástroje a zvládne vytvoření ideálního promptu k řešení dané problematiky</li> <li>- efektivně aplikuje výstup do svého projektu</li> </ul> | <b>8.1 Textové a multimediální AI nástroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ChatGPT 4o</li> <li>- Google Gemini</li> <li>- Midjourney</li> <li>- Sora</li> </ul> | 9           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8.2 AI nástroje na produktivitu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion</li> <li>- Taskade</li> <li>- Otter</li> </ul>                                        | 9           |

**III. Členění učiva do ročníků**

| 1. ROČNÍK                                                 | Počet hodin | 2. ROČNÍK                     | Počet hodin | 3. ROČNÍK                          | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|------------------------------------|-------------|
| 1. Základy informatiky                                    | 12          | 3. Interpretace a analýza dat | 8           | 7. Databáze a informační systémy   | 12          |
| 2. Kybernetická bezpečnost, ochrana dat, online prostředí | 12          | 5. Programovací jazyky        | 14          | 8. Formulace problémů a využití AI | 18          |
| 4. Algoritmické myšlení                                   | 10          | 6. Vývoj a testování SW       | 12          | -                                  | -           |
| <b>Celkem hodin</b>                                       | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>           | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>                | <b>30</b>   |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: EKONOMIKA

Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01

Hodinová dotace: 0 – 1 – 1

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecné cíle

Cílem ekonomiky je poskytnout žákům základní znalosti pro ekonomické chování. Tyto znalosti mu umožní chovat se v době studia a především v osobním i profesním životě efektivně a hospodárně. Předmět je zaměřen takovým způsobem, aby se žáci orientovali se v pracovních vztazích a daňové politice, připravovali se na možnost samostatného podnikání v oboru nebo si uvědomovali hodnotu peněz. Výsledkem ekonomického vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale také praktické dovednosti žáků.

#### 2. Charakteristika učiva

V tematickém celku *Podnikání* získá žák přehled o základních právních formách podnikání, včetně živnostenského podnikání, poznatky potřebné pro zahájení podnikání včetně rozpočtu a výsledku hospodaření, dále princip fungování trhu. Kromě toho vypočítá čistou a hrubou mzdu a pojistné.

V tematickém celku *Pracovněprávní vztahy* se žák seznámí s těmito vztahy, získá poznatky o pracovním poměru a náležitostech pracovní smlouvy a zorientuje se na trhu práce. Zná význam úřadů práce, má přehled v možnostech hledání zaměstnání, vysvětlí pojem nezaměstnanost.

V tematickém celku *Finanční vzdělávání* se žák seznámí s historií a významem peněz, získá poznatky o platebním styku a směně peněz či inflaci, vysvětlí způsoby stanovení úrokové sazby a sazby RPSN, popíše úvěrové produkty včetně zajištění, uvědomí si nepříznivé následky přílišného zadlužení, zná pojem exekuce. Sestaví rodinný rozpočet, a také se orientuje v pojistných produktech a zná princip pojištění.

V tematickém celku *Daně* vysvětlí úlohu státního rozpočtu, popíše daňovou soustavu i princip sociálního a zdravotního pojištění.

#### 3. Výukové strategie

Výuka probíhá formou kombinovaných hodin. Na závěr tematického celku mohou být vždy zařazeny hodiny opakování a upevňování nabytých vědomostí a znalostí. V průběhu tematického celku jsou zařazovány hodiny diagnostické, tzn. ověřování a hodnocení vědomostí žáků.

Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí a k jejich uplatnění v praxi.

Při výuce se nejčastěji používá metoda vysvětlování (výkladu), která je doplněna metodou rozhovoru, ve kterém žáci využívají svých zkušeností a vědomostí, na které může učitel při výkladu navázat.

Tyto metody mohou být doplněny metodami diskusními a situačními, např. dialogem či problémovým rozhovorem na určité téma z tematického plánu, popř. modelovou situací, která vychází z praxe.

#### 4. Hodnocení výsledků žáků

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích, zde je nejdůležitější zabezpečit, aby žák pochopil problematiku zkoušeného učiva.

Úroveň získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy, který je součástí

školního řádu. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

## 5. Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

Kompetence k učení – mít pozitivní vztah k učení, využívat informační zdroje, pracovat s textem a uplatnit práci s textem.

Komunikativní kompetence – vyjadřovat se přiměřeně v projevech písemných i ústních, vhodně se prezentovat a obhajovat své myšlenky a názory – diskutovat a argumentovat.

Personální kompetence – efektivně se učit a pracovat, kriticky hodnotit výsledky své práce, přijímat radu od druhých, využívat zkušeností a dále se vzdělávat.

Sociální kompetence – adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, plnit odpovědně zadané úkoly a řešit samostatně běžné pracovní problémy.

Matematické kompetence – tvořit grafy, numerické výpočty, procenta, výpočty daných postupů.

Odborné kompetence – znát význam pojmů živnost, trh (nabídka, poptávka, cena), zakladatelský rozpočet, náklady a výnosy, zisk a ztráta, úroková míra (RPSN), inflace, státní rozpočet a daně, pojištění a další.

Pracovní uplatnění – získat reálnou představu o pracovních a platových podmínkách v oboru, možnostech profesní kariéry, znát požadavky zaměstnavatele k pracovnímu uplatnění v oboru a způsoby hledání zaměstnání.

### Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – informace o občanské gramotnosti v oblasti ekonomiky a financování, k usnadnění jejich rozhodování při profesní orientaci a dalším vzdělávání.

Člověk a svět práce – služby úřadu práce, vznik a ukončení pracovních poměrů, informace k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce, základy pro vstup do samostatného podnikání.

Člověk a životní prostředí – odpovědné podnikání k životnímu prostředí a s ohledem na budoucnost.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 2. ročník

#### 1. Podnikání

Žák získá přehled o formách podnikání, orientuje se v nich. Žák si osvojí podmínky živnostenského podnikání a zná povinnosti podnikatele vůči státu. Zná princip tržní ekonomiky. Rozlišuje druhy nákladů a výnosů a vypočítá výsledek hospodaření. Charakterizuje druhy mezd, vypočítá mzdu hrubou a čistou (vypočítá SP, ZP a daň) a rozlišuje mzdu a plat.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v právních formách podnikání</li> <li>- charakterizuje základní znaky obchodních společností</li> <li>- orientuje se v postupu založení a ukončení živnosti</li> <li>- vysvětlí podmínky nutné pro získání živnosti</li> <li>- vyjmenuje druhy živností a určí, do které patří</li> </ul> | <b>1.1 Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem živnostenské podnikání, druhy živností a podmínky provozování živnosti, zánik živnosti</li> <li>- rozlišení dalších právních forem</li> </ul> | 10          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| jeho obor<br>- charakterizuje a vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet<br>- vysvětlí na příkladu základní povinnosti podnikatele vůči státu<br>- vyhledá potřebné informace o podnikání                                                                                                                                                             | podnikání – obchodních společností<br>- podnikatelský záměr<br>- zakladatelský rozpočet<br>- podnikatel a jeho povinnosti vůči státu                                                                                |   |
| - vysvětlí, kdo představuje nabídku a poptávku<br>- nakreslí jednoduchý graf nabídky a poptávky<br>- určí bod optima a vysvětlí ho<br>- chápe účel trhu a další pojmy jako zboží, cena, konkurence<br>- vysvětlí, co má vliv na cenu zboží<br>- vysvětlí podstatu inflace<br>- vysvětlí důsledky inflace na finance obyvatel, ukáže jak se bránit nepříznivým vlivům inflace | <b>1.2 Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka</b><br>- charakteristika, účel trhu, tržní mechanismus a subjekty, nabídku, poptávku<br>- pojmy: zboží, cena, konkurence<br>- inflace, její dopady a příklady inflace | 4 |
| - rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů<br>- vyjmenuje různé příklady nákladů a výnosů ze svého oboru<br>- řeší jednoduché příklady výsledku hospodaření – zisk i ztrátu<br>- sestaví jednoduché kalkulace ceny produktu ze svého oboru                                                                                                                                | <b>1.3 Hospodaření podniku</b><br>- členění nákladů a výnosů<br>- výsledek hospodaření – výpočet<br>- zisk, ztráta, výkaz zisků a ztrát<br>- kalkulace nákladů a stanovení ceny                                     | 4 |
| - rozlišuje mzdu a plat<br>- charakterizuje rozdíl mezi časovou a úkolovou mzdou a rozdíl mezi čistou a hrubou mzdou<br>- vypočítá jednoduché mzdové příklady, čistou mzdu<br>- provádí výpočty SP a ZP, orientuje se v pojistném na SP a ZP                                                                                                                                 | <b>1.4 Mzda, plat; SP a ZP</b><br>- mzda x plat – rozdíl<br>- hrubá, čistá, časová, úkolová mzda – rozdíly<br>- sociální a zdravotní pojištění (SP, ZP) - princip pojistného v ČR<br>- zaměstnanecké benefity       | 4 |

## 2. Hledání zaměstnání, úřad práce

Žák se orientuje na trhu práce, dokáže si sám vyhledávat pracovní příležitosti, napsat životopis a kontaktovat případného zaměstnavatele, popř. úřad práce.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                    | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- dokáže vyhledat informace o nabídkách zaměstnání, vysvětlí, jak postupovat<br>- sám zvládne kontaktovat zaměstnavatele při hledání zaměstnání<br>- napíše svůj strukturovaný životopis<br>- dokáže prezentovat svoje pracovní zkušenosti a dovednosti<br>- uvědomí si rozdíly mezi kvalifikovanou a nekvalifikovanou prací | <b>3.1 Hledání zaměstnání</b><br>- cesty, jak najít správné zaměstnání<br>- strukturovaný životopis<br>- práce mimo obor | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje úřad práce, vymezí jeho služby a dokáže ho kontaktovat</li> <li>- ví, kde se ÚP v jeho okolí nachází</li> <li>- vymezí pojmy rekvalifikace a podpora v nezaměstnanosti</li> </ul> | <b>2.2 Služby úřadu práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- služby a činnosti úřadu práce</li> <li>- rekvalifikace</li> <li>- nezaměstnanost, komu vzniká nárok na podporu v nezaměstnanosti</li> </ul> | 2 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### 3. Pracovně právní vztahy

Žák si osvojí potřebné znalosti o náležitostech pracovní smlouvy a dalších podob pracovně právního vztahu (DPP, DPČ).

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje náležitosti pracovní smlouvy</li> <li>- vysvětlí, co znamená zkušební doba a ochranná lhůta</li> <li>- dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</li> <li>- dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>- orientuje se v možnostech změn pracovního poměru a ukončení pracovního poměru</li> </ul> | <b>2.1 Pracovní poměr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účastníci pracovního poměru, jejich práva a povinnosti</li> <li>- podoba pracovně právního vztahu a rozdíl DPP, DPČ</li> <li>- práce „na černo“</li> <li>- vznik, změna a ukončení pracovního poměru</li> <li>- náležitosti pracovní smlouvy</li> <li>- změny v pracovním poměru</li> <li>- skončení pracovního poměru</li> </ul> | 8           |

### 3. ročník

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší jednotlivé druhy způsobených škod</li> <li>- orientuje se v právních předpisech, které definují odpovědnost za škodu</li> <li>- rozpozná náležitosti dohody hmotné odpovědnosti za škodu, vyhledává potřebné informace</li> <li>- porovnává druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele na příkladech</li> </ul> | <b>3.3 Druhy škod, přecházení škodám, odpovědnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy škod a možnosti vzniku škod</li> <li>- odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>- BOZP</li> </ul> | 4           |

### 4. Finanční vzdělávání

Žák si uvědomuje funkce peněz a orientuje se v bankovní soustavě ČR. Žák rozlišuje jednotlivé peněžní operace hotovostního a bezhotovostního platebního styku.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše bankovní soustavu</li> <li>- orientuje se v nabídce bankovních služeb a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou</li> </ul> | <b>4.1 Bankovní soustava ČR, peníze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy bank v ČR, ČNB</li> <li>- bankovní služby</li> <li>- hotovostní a bezhotovostní platební</li> </ul> | 8           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| konkrétní služby pro něho únosné, nutné a výhodné<br>- dokáže si založit svůj vlastní běžný účet<br>- uvědomuje si význam a funkce peněz<br>- orientuje se v platebním styku, dokáže směnit peníze dle kurzovního lístku<br>- dokáže provést bezhotovostní platbu a sledovat pohyb na svém účtu<br>- vysvětlí princip úročení vkladů a úvěrů<br>- vysvětlí rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN, vyhledává aktuální výše úrokových sazeb<br>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění | styk (rozdíl, význam, výhody, nevýhody, doklady)<br>- založení běžného účtu<br>- úvěrové produkty, zástava<br>- úroková míra, sazba, RPSN |   |
| - dovede zjistit, jaké služby poskytuje pojišťovna a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné, nutné a výhodné, vybere nejvhodnější produkt dle svých potřeb<br>- charakterizuje pojistná rizika<br>- vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří                                                                                                                                                                                                       | <b>4.2 Pojištění, pojistné produkty</b><br>- pojmy v pojišťovnictví<br>- druhy pojištění<br>- pojistná rizika<br>- penzijní připojištění  | 4 |
| - orientuje se v příjmech a výdajích domácností, v jejich velikosti, pravidelnosti a zátěži na rodinný rozpočet<br>- vysvětlí účel finančních rezerv v rodinném rozpočtu<br>- vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení svojí tíživé finanční situace své nebo celé domácnosti<br>- uvědomuje si problematiku exekuce a osobního bankrotu<br>- dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci                                                                      | <b>4.3 Rodinný rozpočet</b><br>- příjmy a výdaje domácností<br>- finanční rezerva<br>- exekuce, soudní platební rozkaz, osobní bankrot    | 3 |

## 5. Daně

Žák si uvědomí úlohu státního rozpočtu ČR. Charakterizuje jednotlivé druhy daní a orientuje se v daňové soustavě ČR. Počítá jednoduché výpočty daní. Osvojí potřebné zásady daňové evidenční povinnosti.

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                     | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí úlohy státního rozpočtu ČR, vyjmenuje příklady příjmů a výdajů státního rozpočtu<br>- vysvětlí rozdíl mezi schodkem a přebytkem státního rozpočtu, chápe pojem státní dluh | <b>4.1 Státní rozpočet</b><br>- příjmová a výdajová strana státního rozpočtu<br>- schodek, přebytek, princip, státní dluh | 3           |
| - orientuje se v daňové soustavě ČR a v daňových pojmech<br>- charakterizuje jednotlivé daně                                                                                                        | <b>4.2 Daňová soustava ČR</b><br>- daně přímé a nepřímé (rozdíl, druhy), výpočty                                          | 5           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam daní pro ČR, proč občané platí daně</li> <li>- provádí jednoduché výpočty daní</li> <li>- charakterizuje význam finančních úřadů</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- poplatník, plátce, předmět daně, daňová sazba</li> <li>- přiznání k dani</li> <li>- finanční úřad</li> </ul>                                                                    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence</li> <li>- zdůvodní daňovou evidenci</li> <li>- objasní její význam</li> <li>- vymezí základ daně a seznámí se s daňovým přiznáním (formuláři) a dalšími daňovými a účetními doklady</li> </ul> | <b>4.3 Zásady a vedení daňové evidence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotlivé zásady</li> <li>- způsoby evidence</li> <li>- základ daně a daňové přiznání</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul> | 2 |

### III. Členění učiva do ročníků

| 1. ROČNÍK    | Počet hodin | 2. ROČNÍK                         | Počet hodin | 3. ROČNÍK                 | Počet hodin |
|--------------|-------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| -            | -           | 1. Podnikání                      | 22          | 3. Pracovně právní vztahy | 5           |
| -            | -           | 2. Hledání zaměstnání, úřad práce | 4           | 4. Finanční vzdělávání    | 15          |
| -            | -           | 3. Pracovně právní vztahy         | 8           | 5. Daně                   | 10          |
| Celkem hodin | -           | Celkem hodin                      | 34          | Celkem hodin              | 30          |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: ODBORNÉ KRESLENÍ

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 1 – 2 – 2**

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecný cíl

Odborné kreslení je povinný odborný předmět, který žákům poskytuje odborné vědomosti a dovednosti, potřebné ke čtení a kreslení výkresů stavebních konstrukcí se zřetelem na tesařské konstrukce.

Předmět u žáků vypěstuje prostorovou představivost, naučí je pravidlům a zásadám kreslení podle platných výkresových norem. Žáci se naučí číst prováděcí výkresy stavebních konstrukcí a orientovat se v projektové dokumentaci. Budou znát pravidla a zásady související s technickou stránkou zhotovování náčrtů a výkresů, kótováním, popisováním, značením hmot a úprav povrchů ve stavebních výkresech.

Dále ze žáci naučí zhotovovat jednodušší výkresy a náčrty používané ve stavebnictví a rýsování tesařských konstrukcí.

#### 2. Charakteristika učiva

Tematické celky jsou řazeny od jednodušších ke složitějším. V prvním ročníku učivo navazuje na poznatky získané při výuce předmětu matematika. Při kreslení základních geometrických obrazců opakují a zdokonalují techniku kreslení a rýsování. Seznamují se s normalizací, technickým písmem, formáty výkresů a naučí se zakreslovat stavební konstrukce v měřítku. Žáci budou zobrazovat stavební konstrukce pomocí pravoúhlého promítání.

Ve druhém ročníku žáci kreslí jednoduché tesařské konstrukce, naučí se kreslit a číst výkresy vodorovných konstrukcí, postupně řeší tvary střech od jednoduchých po složitější.

Ve třetím ročníku aplikují žáci získané znalosti do výkresů bednění, lešení, kreslí základní tesařské konstrukce, schodiště a krovy.

Poznatky z předmětu odborné kreslení uplatní v předmětech materiály, technologie a odborný výcvik.

#### 3. Výukové strategie

Stěžejní výkladovou metodou je metoda informačně-receptivní, tj. vysvětlování, popis, ilustrace tištěného textu a obrázků z učebnice. Žáci získávají znalosti a dovednosti pro čtení stavebních výkresů rovněž vlastním procvičováním. Kreslí a rýsují tematické části do pracovních sešitů. Důležitá pro žáka je práce s učebnicí, která je v návaznosti na výklad učitele podkladem pro kreslení a rýsování do sešitu. Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, kdy učitel systematicky zadává úlohy obdobné úlohám typovým. I zde je využívána práce žáka s učebnicí pro kreslení a rýsování do sešitu. V této fázi již žák užívá získaných poznatků ke čtení stavebních výkresů a orientuje se ve výkresové dokumentaci.

#### 4. Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků je prováděno ústní i písemnou formou. Posuzuje se hloubka porozumění učivu, schopnost aplikace poznatků při řešení zadaných úloh, aktivita v hodinách. Nedílnou součástí je kvalita zpracování úloh a hygiena rýsování a kreslení.

#### 5. Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí

##### Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů – všechna témata - volba správné techniky kreslení a rýsování, vybírá vhodnou variantu řešení střech, využívá zkušeností při kreslení krovů.

Matematické kompetence - kreslení základních geometrických obrazců, součty, rozdíly a součiny kót, kreslení v měřítku, konstrukce rovnoběžek, kolmic pomocí kružítka, výpočty spotřeby materiálu na krov.

Kompetence pro péči a zdraví - zásady správného sezení při rýsování, hygiena práce, bezpečnostní barvy.

Kompetence odborně technologické - kreslení výkopů, kreslení základů, značení stavebních hmot, zakreslování oken, dveří, kreslení komínů, kreslení betonových a železobetonových konstrukcí, kreslení vodorovných konstrukcí, řešení střech, náčrty střešních krytin, kreslení lešení, čtení a kreslení roubení, čtení a kreslení schodišť a ramp, výkresy přestaveb

##### Průřezová témata

Člověk a životní prostředí – navrhování stavebních materiálů nezatěžující životní prostředí.

## II. Rozpis učiva a realizace kompetencí

### 1. Pomůcky pro odborné kreslení, technika rýsování a kreslení, písmo

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                      | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- správně volí druhy pomůcek pro kreslení<br>- ovládá správnou techniku rýsování a kreslení<br>- dodržuje zásady správného sezení, vzdálenost očí od rýsovací plochy a hygienu práce<br><br>- používá normalizované písmo | <b>1.1 Základní pomůcky pro ODK</b><br>- pomůcky pro odborné kreslení<br>- hygiena práce<br>- technika rýsování a kreslení | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1.2 Normalizované písmo</b><br>- druhy písma<br>- procvičování písma                                                    | 1           |

### 2. Zobrazování geometrických útvarů

| Výsledky vzdělávání                                                     | Učivo                                                                          | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- zobrazuje různé druhy čar používané v odborném kreslení | <b>2.1 Zobrazování geometrických útvarů</b><br>- přímka, úsečka, dělení úsečky | 4           |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje geometrické obrazce</li> <li>- dělí úsečky grafickým způsobem</li> <li>- vynáší a dělí úhly</li> <li>- konstruuje kružnice a elipsy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce trojúhelníků, čtyřúhelníků a mnohoúhelníků</li> <li>- vynášení a dělení úhlů</li> <li>- konstrukce kružnice</li> <li>- konstrukce elipsy</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Zobrazování v pravoúhlém promítání

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip pravoúhlého promítání a jeho význam pro stavební praxi</li> <li>- ovládá názvosloví jednotlivých prvků při vymezení prostoru pravoúhlým promítáním</li> <li>- rozlišuje jednotlivé pohledy a směry promítání</li> <li>- odvozuje z půdorysu nárys a bokorys</li> <li>- konstruuje pravoúhlé průměty bodu, přímky a roviny</li> </ul> | <b>3.1 Zobrazování v pravoúhlém promítání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip promítání, názvosloví</li> <li>- promítání bodu, přímky, roviny</li> </ul>                                                      | 2           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje pravoúhlé průměty těles</li> <li>- vyznačí na těchto průmětech viditelnost jednotlivých hran tělesa</li> <li>- narýsuje plášť základních geometrických těles</li> </ul>                                                                                                                                                                               | <b>3.2 Pravoúhlé průměty geometrických těles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průměty hranatých těles</li> <li>- průměty rotačních těles</li> <li>- průměty složených těles</li> <li>- rozvinutí pláště</li> </ul> | 2           |

#### 4. Názorné zobrazování

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé způsoby zobrazování, jejich výhody a nevýhody</li> <li>- vysvětlí princip těchto zobrazování</li> <li>- vysvětlí princip perspektivního a kosoúhlého zobrazování</li> <li>- narýsuje základní geometrická tělesa v kosoúhlém promítání</li> </ul> | <b>4.1 Názorné zobrazování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby zobrazování těles</li> <li>- informace o axonometrii, kosoúhlém promítání</li> <li>- kreslení těles v kosoúhlém promítání</li> </ul> | 2           |

**5. Normalizace v technickém a odborném kreslení**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní význam normalizace v technickém kreslení</li> <li>- rozmístí správně plochy na technickém výkrese</li> <li>- vysvětlí význam popisového pole na výkrese</li> <li>- vysvětlí používání různých druh čar na výkresech</li> <li>- kreslí v měřítku a kótuje stavební výkresy</li> <li>- značí a čte druhy stavebních materiálů na stavebních výkresech</li> </ul> | <b>5.1 Normalizace v technickém a odborném kreslení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní požadavky na technické výkresy</li> <li>- popisové pole</li> <li>- formáty výkresů</li> <li>- druhy čar</li> <li>- normalizované písmo</li> <li>- měřítko výkresů</li> <li>- kótování výkresů</li> <li>- grafické a barevné značení hmot</li> </ul> | 4           |

**6. Druhy stavebních výkresů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                       | Učivo                                                                                                     | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy stavebních výkresů podle obsahu, účelu provedení a měřítka</li> </ul> | <b>6.1 Druhy stavebních výkresů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení výkresů</li> </ul> | 2           |

**7. Zobrazování stavebních konstrukcí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá normalizované vyjadřovací prostředky</li> <li>- zobrazuje jednoduché stavební konstrukce</li> <li>- čte jednoduché stavební výkresy</li> <li>- rozlišuje zobrazení svislým a vodorovným řezem</li> <li>- aplikuje pravidla pro vedení myšlené roviny řezu</li> <li>- vysvětlí význam kreslení objektů pomocí řezů a pohledů</li> <li>- vysvětlí význam kreslení sklopených průřezů</li> </ul> | <b>7.1 Vodorovné řezy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zobrazování vodorovným řezem (půdorysy)</li> </ul>                                           | 3           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>7.2 Svislé řezy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zobrazování svislým řezem</li> <li>- kreslení sklopených průřezů, zobrazení pohledem</li> </ul> | 2           |

**8. Výkresy výkopů a základů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní význam kreslení výkopů a základů</li> <li>- rozlišuje jednotlivé čáry na výkrese výkopů a základů</li> <li>- konstruuje figury</li> <li>- čísluje a kótuje figury</li> <li>- z půdorysu nakreslí svislý řez a do půdorysu doplní sklopené průřezy</li> <li>- z výkresu přečte druh a tvar výkopu a základu</li> <li>- správně kótuje výkresy výkopu i základu výškovými i délkovými kótami</li> </ul> | <b>8.1 Výkresy výkopů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení půdorysu výkopů</li> <li>- rozkreslení figur</li> <li>- kótování půdorysu</li> <li>- kreslení sklopeného průřezu a svislého řezu</li> </ul>                  | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8.2 Výkresy základů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení půdorysu základů</li> <li>- zakreslení nosných konstrukcí, hran základů</li> <li>- kreslení svislých řezů</li> <li>- kreslení sklopených průřezů</li> </ul> | 1           |

**9. Výkresy svislých konstrukcí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu svislých konstrukcí</li> <li>- kreslí půdorys a svislý řez stěny a pilíře</li> <li>- kreslí půdorys a svislý řez stěny a stěny neprobíhající přes celou výšku podlaží</li> <li>- kótuje svislé konstrukce</li> <li>- čte výkresy svislých konstrukcí</li> </ul> | <b>9.1 Výkresy svislých konstrukcí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení půdorysu svislých konstrukcí</li> <li>- kreslení svislých řezů (stěny, pilíře, sloupy)</li> <li>- kreslení konstrukcí neprobíhající přes celou výšku podlaží</li> <li>- kótování svislých konstrukcí</li> <li>- kreslení svislých konstrukcí v pohledech</li> <li>- čtení výkresů</li> </ul> | 4           |

**10. Kreslení otvorů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí zásady pro vytvoření vodorovného a svislého řezu okenní otvorem</li> <li>- používá správné druhy čar</li> <li>- kótuje okenní a dveřní otvor</li> <li>- kreslí okenní otvory v měřítku ve svislém i vodorovném řezu s různým řešením parapetu</li> </ul> | <b>10.1 Kreslení otvorů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení okenních a dveřních otvorů (výplň, nadpraží, ostění)</li> <li>- kótování oken a dveří</li> <li>- čtení výkresů</li> </ul> | 3           |

**11. Kreslení úprav povrchu a zařizovacích předmětů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí obklad stěn, drážky, výklenky</li> <li>- kreslí prostup viditelný v pohledu i v řezu</li> <li>- kótuje obklady, výklenky, drážky a prostupy</li> <li>- z výkresu určuje výšku obkladu, tvar drážky, výklenku a prostupu včetně rozměrů</li> <li>- kreslí zařizovací předměty do půdorysu stavebního objektu</li> </ul> | <b>11.1 Kreslení úprav povrchů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení povrchových úprav (obklady, drážky, výklenky, prostupy)</li> </ul> | 1           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>11.2 Kreslení zařizovacích předmětů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- značení a kreslení zařizovacích předmětů</li> </ul>                 | 1           |

**12. Kreslení komínových a ventilačních průduchů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje označování komínových průduchů na tuhá, kapalná a plynná paliva a označování ventilačních průduchů</li> <li>- kreslí sopouchy, vybírá vybírací a vymetací otvory</li> <li>- kótuje komínová tělesa</li> <li>- kreslí průduchy v půdorysu i ve svislém řezu v měřítku</li> <li>- čte výkresy komínových těles</li> </ul> | <b>12.1 Kreslení komínů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- označování průduchů</li> <li>- kótování průduchů</li> <li>- kreslení průduchů</li> <li>- čtení výkresů</li> </ul> | 10          |

**13. Výkresy schodišť a ramp**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná jednotlivé části a druhy schodišť</li> <li>- vysvětlí zásadu zobrazení schodiště v půdorysu a ve svislém řezu, pravidla pro vedení myšlené roviny řezu</li> <li>- kreslí a kótuje půdorys schodiště dle zadání v měřítku</li> <li>- kreslí svislý řez schodiště v měřítku</li> <li>- kótuje rozměry stupňů, počet stupňů, délkové rozměry ramene a podest, výškové úrovně podesty a mezipodesty</li> <li>- kreslí detaily napojení betonového a dřevěného schodiště na vodorovné konstrukce</li> <li>- kreslí detaily schodišťových stupňů a jejich povrchových úprav</li> </ul> | <b>13.1 Zobrazování schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví, druhy a tvary schodišť</li> <li>- zásady zobrazování v měřítku</li> </ul>                     | 4           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>13.2 Půdorys schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení schodiště</li> <li>- kótování půdorysu</li> <li>- čtení výkresů půdorysu</li> </ul>                  | 4           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>13.3 Svislý řez schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení svislých řezů</li> <li>- kótování svislých řezů</li> <li>- čtení výkresů svislých řezů</li> </ul> | 4           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>13.4 Podrobnosti schodiště</b>                                                                                                                                                    |             |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí půdorys a svislý řez rampou</li> <li>- kótuje výkresy ramp</li> <li>- čte výkresy schodišť</li> <li>- čte detaily schodišť</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení podrobností betonového schodiště</li> <li>- kreslení podrobností dřevěného schodiště</li> </ul> | 2 |
|                                                                                                                                                                                       | <b>13.5 Kreslení ramp</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení ramp</li> <li>- kótování ramp</li> </ul>                              | 1 |
|                                                                                                                                                                                       | <b>13.6 Čtení výkresů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čtení kompletních výkresů schodišť a ramp</li> </ul>                           | 1 |

#### 14. Kreslení jednoduchých tesařských konstrukcí

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje jednoduchý výrobek pro zařízení staveniště</li> <li>- kreslí náčrty jednoduchých výrobků</li> <li>- znázorňuje podrobnosti tesařských konstrukcí</li> </ul> | <b>14.1 Kreslení jednoduchých tesařských konstrukcí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení a kótování tesařských spojů</li> <li>- kreslení a kótování tesařského stolu a lavice</li> <li>- náčrty jednoduchých výrobků (zednické kozy, žebříky, zárubně)</li> <li>- podrobnosti zárubně</li> <li>- podrobnosti obložení</li> </ul> | 16          |

#### 15. Kreslení výrobků pro výplně otvorů

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje svlakové dveře</li> <li>- kreslí a kótuje tesařská vrata</li> <li>- znázorňuje podrobnosti výrobků</li> </ul> | <b>15.1 Kreslení výrobků pro výplně otvorů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svlakové dveře</li> <li>- tesařská vrata</li> <li>- podrobnosti výrobků</li> </ul> | 6           |

#### 16. Kreslení vodorovných konstrukcí

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá správné druhy čar na výkresech stropů</li> <li>- vysvětlí jejich význam</li> <li>- konstruuje půdorys trámového stropu dle</li> </ul> | <b>16.1 Dřevěné stropy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy čar</li> <li>- půdorys trámového stropu</li> <li>- svislý řez trámového stropu</li> <li>- svislý řez fošnovým stropem</li> </ul> | 4           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p>zadání v měřítku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje svislý řez trámovým stropem včetně kótování</li> <li>- konstruuje svislý řez fošnovým stropem včetně kótování</li> <li>- vysvětlí konstrukci a složení stropu s cihelnými stropními vložkami a deskami</li> <li>- kreslí půdorys stropu s cihelnými stropními deskami a vložkami</li> <li>- kreslí svislý řez stropu s cihelnými stropními deskami a vložkami včetně kót a popisu</li> <li>- kreslí půdorys a svislý řez montovaného betonového stropu</li> <li>- vysvětlí význam čar používaných při zakreslování zavěšených podhledů</li> <li>- kreslí zavěšený podhled dle zadání v měřítku</li> <li>- kreslí a kótuje římsu</li> <li>- kreslí náčrty arkýře a markýzy</li> <li>- kreslí podlahy se stropní konstrukcí ve svislé řezu</li> <li>- čte výkresy vodorovných konstrukcí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- čtení výkresů dřevěných stropů</li> <li>- kreslení komínové výměny</li> <li>- zakreslení uložení stropnice</li> </ul> <p><b>16.2 Stropy s ocelovými nosníky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- půdorys stropu s cihelnými stropními vložkami a deskami</li> <li>- svislý řez stropem s cihelnými stropními vložkami a deskami</li> </ul> <p><b>16.3. Betonové stropy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- půdorys betonového stropu</li> <li>- svislý řez betonovým stropem</li> </ul> <p><b>16.4 Kreslení zavěšených podhledů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení a čtení výkresů zavěšených podhledů</li> </ul> <p><b>16.5 Kreslení převislých konstrukcí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- římsy</li> <li>- arkýře, markýzy</li> </ul> <p><b>16.6 Kreslení podlah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- půdorysy podlah</li> <li>- řez a popis podlah</li> <li>- čtení výkresů podlah</li> </ul> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

## 17. Kreslení podrobností a čtení výrobních výkresů

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- správně zvolí měřítko pro kreslení podrobností</li> <li>- kreslí podrobnosti uchycení a spojování obložení stěn a stropů</li> <li>- orientuje se v konstrukcích zajišťující výkop</li> <li>- čte výkresy výkopů s roubením a pažením</li> </ul> | <b>17.1 Kreslení podrobností a čtení výrobních výkresů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení podrobností uchycení obkladu</li> <li>- kreslení podrobností spojování obklad</li> <li>- kreslení jednoduchých druhů roubení</li> <li>- čtení výkresů s roubením a pažením</li> </ul> | 6           |

**18. Řešení střech**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá správné názvosloví</li> <li>- rozezná různé typy sklonitých střech</li> <li>- zdůvodní řešení tvarů střech</li> <li>- určí skutečnou velikost střešní plochy</li> <li>- určí skutečnou velikost nárožních a úžlabních krokví</li> </ul> | <b>18.1 Řešení střech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví střech</li> <li>- kreslení různých tvarů sklonitých střech</li> <li>- řešení tvarů střech</li> <li>- řešení skutečných velikostí ploch, nárožních a úžlabních krokví</li> </ul> | 8           |

**19. Kreslení a čtení konstrukcí lešení**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší lehké a těžké pracovní lešení</li> <li>- kreslí trubkové lešení v zadaném měřítku</li> <li>- orientuje se v částech lešení a BOZP</li> </ul> | <b>19.1 Kreslení a čtení konstrukcí lešení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kozové lešení</li> <li>- sloupkové lešení</li> <li>- trubkové lešení</li> <li>- ochranné lešení</li> <li>- podrobnosti lešení – zábradlí, pracovní podlahy, spoje, části lešení</li> </ul> | 5           |

**20. Kreslení a čtení výkresů betonových a železobetonových konstrukcí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví zásady zakreslování výkresů tvaru</li> <li>- kreslí jednoduchý výkres tvaru</li> <li>- čte výkres tvaru monolitické konstrukce</li> </ul> | <b>20.1 Výkresy tvaru</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy</li> <li>- stropní konstrukce</li> <li>- stavební dílce</li> </ul>                                                   | 4           |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>20.2 Výkresy výztuže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení výztuže v pohledu</li> <li>- kreslení výztuže v řezu</li> <li>- výpis výztuže</li> <li>- čtení výkresů</li> </ul> | 4           |

**21. Kreslení základních tesařských konstrukcí krovů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v aplikacích CAD;</li> <li>- zpracovává jednoduchou projektovou dokumentaci pomocí programů CAD.</li> <li>- objasní spoje sedla, sloupku a pásku</li> <li>- kreslí a čte základní tesařské konstrukce</li> <li>- odhadne možnosti spojů roštového nosníku</li> </ul> | <b>21.1 Kreslení základních konstrukcí krovů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení pomocí elektronických aplikací CAD</li> <li>- kreslení spojů sedla, sloupku a pásku</li> <li>- jednoduché a dvojité věšadlo</li> <li>- jednoduché a dvojité vzpěradlo</li> <li>- náčrty roštového nosníku</li> </ul> | 6           |

**22. Zobrazování tesařských konstrukcí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví zásady kreslení střechy v půdorysu, svislém a podélném řezu</li> <li>- kreslí příčný a podélný řez střechy</li> <li>- kótuje a popisuje střechu dle výkresových norem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | <b>22.1 Kreslení střech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení střech v půdorysu</li> <li>- kreslení střech ve svislém a podélném řezu</li> <li>- kótování a popisování</li> <li>- čtení výkresů střech</li> </ul>                                                                                                                          | 4           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví zásady pro kreslení krovů v půdorysu, svislém a podélném řezu</li> <li>- kreslí půdorys krovu</li> <li>- kreslí příčný a podélný řez</li> <li>- kótuje a popisuje výkresy krovu</li> <li>- navrhuje různá řešení stolic vaznicové soustavy sedlové střechy</li> <li>- vypočítá spotřebu dřeva na krov</li> <li>- čte výkresy krovu střechy pultové, valbové a stanové</li> <li>- znázorní vazníkovou konstrukci</li> </ul> | <b>22.2 Kreslení krovů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení krovů v půdorysu</li> <li>- kreslení krovů ve svislém a podélném řezu</li> <li>- kótování a popisování</li> <li>- čtení výkresů krovů</li> <li>- výpočet spotřeby materiálu na krov</li> <li>- kreslení krovů s podkrovím</li> <li>- kreslení vazníkové konstrukce</li> </ul> | 18          |

**23. Kreslení střešního pláště**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí náčrty skládaných krytin</li> <li>- čte výkresy podrobností</li> <li>- kreslí náčrty povlakových krytin</li> <li>- čte výkresy podrobností</li> </ul> | <b>23.1 Kreslení střešního pláště</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení náčrtů a čtení skládaných krytin</li> <li>- kreslení náčrtů a čtení povlakových krytin</li> <li>- čtení podrobností</li> </ul> | 4           |

**24. Výkresy přestaveb**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí jednoduchý půdorys</li> <li>- kreslí stavební úpravy do výkresu stávajícího stavu, vyznačí je barevně nebo graficky</li> <li>- čte výkresy přestaveb</li> </ul> | <b>24.1 Výkresy přestaveb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výkres stávající</li> <li>- výkres nového stavu</li> <li>- označování hmot a konstrukcí</li> <li>- čtení výkresů přestaveb</li> </ul> | 5           |

**25. Projektová dokumentace staveb**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje části projektové dokumentace</li> <li>- charakterizuje jednotlivé části</li> <li>- vysvětlí pojem technická zpráva a zná její náležitosti</li> </ul> | <b>25.1 Projektová dokumentace staveb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy dokumentace</li> <li>- části dokumentace</li> <li>- rozdíl mezi projektovou dokumentací a dokumentací ke stavebnímu povolení</li> <li>- technická zpráva</li> </ul> | 2           |

**III. Členění učiva do ročníků**

| 1. ROČNÍK                                                            | Počet hodin | 2. ROČNÍK                                       | Počet hodin | 3. ROČNÍK                                                             | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Pomůcky pro odborné kreslení, technika rýsování a kreslení, písmo | 2           | 12. Kreslení komínových a ventilačních průduchů | 10          | 18. Řešení střech                                                     | 8           |
| 2. Zobrazování geometrických útvarů                                  | 4           | 13. Výkresy schodišť a ramp                     | 16          | 19. Kreslení a čtení konstrukcí lešení                                | 5           |
| 3. Zobrazování v pravouhlém promítání                                | 4           | 14. Kreslení jednoduchých tesařských konstrukcí | 16          | 20. Kreslení a čtení výkresů betonových a železobetonových konstrukcí | 8           |
| 4. Náзорné zobrazování                                               | 2           | 15. Kreslení výrobků pro výplně otvorů          | 6           | 21. Kreslení základních tesařských konstrukcí krovů                   | 6           |
| 5. Normalizace v technickém a odborném kreslení                      | 4           | 16. Kreslení vodorovných konstrukcí             | 14          | 22. Zobrazování tesařských konstrukcí                                 | 22          |

|                                                    |           |                                          |           |                                   |           |
|----------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| 6. Druhy stavebních výkresů                        | <b>2</b>  | 17. Kreslení podrobností a čtení výkresů | <b>6</b>  | 23. Kreslení střešního pláště     | <b>4</b>  |
| 7. Zobrazování stavebních konstrukcí               | <b>5</b>  | -                                        | -         | 24. Výkresy přestaveb             | <b>5</b>  |
| 8. Výkresy výkopů a základů                        | <b>2</b>  | -                                        | -         | 25. Projektová dokumentace staveb | <b>2</b>  |
| 9. Výkresy svislých konstrukcí                     | <b>4</b>  | -                                        | -         | -                                 | -         |
| 10. Kreslení otvorů                                | <b>3</b>  | -                                        | -         | -                                 | -         |
| 11. Kreslení úprav povrchů a zařizovacích předmětů | <b>2</b>  | -                                        | -         | -                                 | -         |
| <b>Celkem hodin</b>                                | <b>34</b> | <b>Celkem hodin</b>                      | <b>68</b> | <b>Celkem hodin</b>               | <b>60</b> |

## UČEBNÍ OSNOVA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: TECHNOLOGIE A STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01

Hodinová dotace: 2 – 3 – 3

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### 1. Obecný cíl vyučovacího předmětu

Technologie a stavební konstrukce je povinný odborný předmět, který žákům poskytuje základní vědomosti o účelu konstrukcí pozemních staveb, konstrukčních částí, vlastností a použití různých druhů tesařských konstrukcí, technologií a jejich zhotovování. Cílem je dát žákům základní teoretické znalosti nutné pro zvládnutí odborného výcviku a pro povolání tesař.

Žáci získají znalosti o technologických postupech a pracovních procesech o návaznosti různých stavebních činností se zvláštním zřetelem na konstrukce při provádění tesařských prací. Dále získají vědomosti o vazbách mezi konstrukcemi stavební výroby a montážemi. Důraz je kladen na správný výběr materiálů, náradí, pracovních pomůcek, strojů a zařízení.

Žáci se seznámí se stavebními konstrukcemi, na nichž budou provádět práce se dřevem, naučí se používat technickou dokumentaci staveb a tesařských konstrukcí. Dovedou se orientovat v normách a předpisech týkajících se technických požadavků na tesařské konstrukce a znají požadavky na BOZP, hygienu práce a zásady požární ochrany.

#### 2. Charakteristika učiva

Obsah učiva úzce navazuje na učivo předmětu materiály. V prvním ročníku je učivo zaměřeno na manipulaci s materiálem, pomůcky, náradí a nástroje pro tesařské práce ruční opracování dřeva, tesařské spoje, spojovací prostředky, jednoduché tesařské a stavebně truhlářské výrobky, tesařské konstrukce a tesařské vodorovné konstrukce. Ve druhém ročníku jsou žáci seznámeni s prací s mechanizovaným náradím, s prací se stabilními stroji, naučí se tesařské konstrukce stěn a příček, pomocné tesařské konstrukce, normy, části pozemních staveb, konstrukčními systémy a získají přehled o lešení. Třetí ročník je zaměřen na získání znalostí o bednění, krovových soustavách a schodištích. Žáci získají přehled o tesařských pracích při rekonstrukcích, o lepených konstrukcích a informativně také o vývoji dřevostaveb v našich zemích.

#### 3. Výukové strategie

Stěžejní výkladovou metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v problému vytyčeném učitelem (formulovaném), kdy žáci společně s učitelem, popřípadě samostatně, problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazovou reprodukcí, a to s maximálním využitím odborných učebních textů a didaktických pomůcek.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, že učitel řídí diskusi o zadaném problému.

#### 4. Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků je prováděno ústní i písemnou formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných testů, kterými se ověřují znalosti probraných tematických celků. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích. Posuzuje se hloubka porozumění učivu, schopnost aplikace poznatků při řešení zadaných úloh, aktivita v hodinách. Zohledňují se individuální předpoklady a vlohy jednotlivých žáků.

#### 5. Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

##### Klíčové kompetence

Kompetence k učení – obsahují ji všechna témata.

Kompetence k řešení problémů – určí jádro problému, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu, vybírá vhodnou variantu řešení zadaných problémů.

Komunikativní kompetence – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle všechna témata.

Digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů – internet a AI všechna témata.

Kompetence pro péči a zdraví – hygiena práce, požární předpisy.

Kompetence odborné – manipulace s materiálem, pomůcky a ruční obrábění dřeva, tesařské spoje a spojovací prostředky, jednoduché tesařské výrobky, jednoduché tesařské konstrukce, dřevěné stropy a podlahy, práce s mechanizovaným nářadím, stabilní dřevoobráběcí stroje, pomocné tesařské konstrukce, lešení, bednění, tesařské vázané konstrukce, dřevěná schodiště, rekonstrukce, lepené dřevěné konstrukce, dřevěné pozemní stavby, sádkokartonové konstrukce.

##### Průřezová témata

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.

## II. Rozpis učiva

### 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární ochrana

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se BOZP a požární ochrany</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>- uvede příklady rizik a nejčastější příčiny úrazů včetně jejich prevence</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul> | <b>1.1 BOZP, hygiena práce, požární ochrana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a ochrana zdraví při práci – základní předpisy</li> <li>- osobní ochranné pomůcky</li> <li>- organizace pracoviště, prevence rizik a úrazů</li> <li>- hygiena práce</li> <li>- vznik a odstranění únavy</li> <li>- první pomoc při úrazu</li> <li>- pracovní úraz</li> </ul> | 1           |

|                 |                                          |  |
|-----------------|------------------------------------------|--|
| - rizika požárů | - požární ochrana<br>- hasící prostředky |  |
|-----------------|------------------------------------------|--|

## 2. Manipulace s materiálem

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše pracovní postupy související s manipulací materiálem</li> <li>- roztřídí materiál podle rozměrů, tvarů, druhů a jakosti</li> <li>- objasní důvody a způsob ukládání dřeva</li> <li>- popíše hráň</li> </ul> | <b>2.1 Manipulace s materiálem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovní postup při manipulaci s materiálem</li> <li>- způsoby třídění materiálů</li> <li>- způsoby ukládání stavebního dřeva</li> <li>- prokládání dřeva</li> <li>- přírodní sušení, stavba hráně</li> <li>- BOZP a PO při manipulaci a skladování dřeva</li> </ul> | 2           |

## 3. Nástroje, nářadí a pracovní pomůcky pro tesařské práce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí, používá a udržuje nástroje, ruční nářadí a pracovní pomůcky</li> <li>- objasní funkci pracovních pomůcek, nářadí a nástrojů</li> <li>- vysvětlí požadavky na nástroje, nářadí a pomůcky z hlediska BOZP</li> </ul> | <b>3.1 Nástroje, nářadí a pracovní pomůcky pro tesařské práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí a rýsovací pomůcky</li> <li>- upevňovací a přidržovací nářadí</li> <li>- ruční tesařské nástroje</li> <li>- pomocné nástroje a zařízení</li> <li>- BOZP při ručním opracování dřeva</li> </ul> | 6           |

## 4. Způsoby měření a orýsování

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše výběr a přípravu dřeva</li> <li>- vysvětlí používané pomůcky pro měření a orýsování dřeva</li> <li>- popíše správný postup</li> </ul> | <b>4.1 Způsoby měření a orýsování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výběr, příprava a orýsování materiálu</li> <li>- měření a orýsování pomocí metru, úhelníku, vodováhy, olovnice, šablon, pásma a latí</li> </ul> | 2           |

**5. Ruční opracování dřeva**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní technické požadavky na ruční opracování dřeva</li> <li>- má přehled o operacích při ručním opracování dřeva</li> <li>- vysvětlí pracovní postupy ručního obrábění dřeva</li> </ul> | <b>5.1 Ruční opracování dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technické požadavky na ruční opracování dřeva</li> <li>- řezání</li> <li>- sekání a štípání</li> <li>- dlabání</li> <li>- vrtání a kolíkování</li> <li>- hoblování</li> <li>- sbíjení a šroubování</li> <li>- rašplování a pilování</li> <li>- broušení a tmelení</li> <li>- práce s pořízem a škrabkou</li> <li>- BOZP při ručním opracování dřeva</li> </ul> | 12          |

**6. Tesařské spoje hraněného, polohraněného a deskového řeziva a kulatiny**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel, princip a vlastnosti tesařských spojů</li> <li>- volí správný druh a zajištění v návaznosti na použití</li> </ul> | <b>6.1 Tesařské spoje hraněného a polohraněného řeziva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podélné spoje</li> <li>- příčné spoje</li> <li>- boční spoje</li> <li>- rohové spoje</li> </ul> <b>6.2 Tesařské spoje deskového řeziva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podélné spoje</li> <li>- příčné spoje</li> <li>- boční spoje</li> <li>- rohové spoje</li> </ul> <b>6.3 Tesařské spoje kulatiny</b> | 8           |

**7. Spojování dřeva mechanickými prostředky a lepením**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel, princip a vlastnosti spojovacích prostředků a lepení</li> <li>- volí správný typ spoje</li> </ul> | <b>7.1 Spojovací prostředky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dřevěné spojovací prostředky</li> <li>- ocelové spojovací prostředky</li> <li>- spoje lepením</li> <li>- kombinace prostředků</li> </ul> | 5           |

**8. Základy ručního opracování kovů**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí nářadí a nástroje pro ruční opracování kovů</li> <li>- popíše způsoby opracování kovů</li> <li>- dodržuje pravidla PO a BOZ</li> </ul> | <b>8.1 Stavební práce dokončovací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nářadí, nástroje a pomůcky pro</li> <li>- ruční opracování kovů</li> <li>- měření a orýsování</li> <li>- dělení, obrábění, tváření</li> <li>- spojování</li> <li>- ochrana kovů proti korozi</li> <li>- BOZP</li> </ul> | 2           |

**9. Jednoduché tesařské konstrukce + Stavebně truhlářské práce**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednoduchý tesařský výrobek,</li> <li>- volbu materiálu,</li> <li>- spoje,</li> <li>- spojovací prostředky a jejich použití</li> <li>- popíše druhy oken</li> <li>- popíše druhy dveří</li> <li>- vysvětlí účel zabudovaného nábytku</li> <li>- vysvětlí účel, vlastnosti a konstrukční řešení dřevěného obkladu</li> </ul> | <b>9.1 Jednoduché tesařské konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výrobky z nehoblovaného dřeva pro vybavení stavby</li> <li>- stůl a lavice</li> <li>- police</li> <li>- zárubně</li> <li>- sklepní přepážky</li> <li>- ploty, vrata a vrátka</li> <li>- svlakové dveře</li> </ul> <b>9.2 Stavebně truhlářské práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce oken a jejich třídění</li> <li>- druhy oken</li> <li>- třídění dveří</li> <li>- druhy dveří</li> <li>- druhy zárubní</li> <li>- zabudovaný nábytek</li> <li>- dřevěné obklady</li> </ul> | 8           |

**10. Základní tesařské konstrukce**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní účel a druhy základních tesařských konstrukcí</li> <li>- rozliší konstrukci věšadla, vzpěradla a vzpěradlového věšadla</li> <li>- popíše konstrukční prvky</li> </ul> | <b>10.1 Základní tesařské konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sloupek se sedlem a pásky</li> <li>- věšadlo</li> <li>- vzpěradlo</li> <li>- věšadlové vzpěradlo</li> </ul> <b>10.2 Roštové nosníky</b> | 8           |

|                                                                                             |                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| - vysvětlí princip roštových nosníků a posoudí pevnost v závislosti na spojovací prostředky | - spojování a pevnost roštových nosníků |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|

### 11. Vodorovné Konstrukce + Dřevěné stropy a stropní konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel stropní konstrukce</li> <li>- rozdělí stropy podle materiálů</li> <li>- porovná druhy stropních konstrukcí a rozezná výhody a nevýhody</li> <li>- vysvětlí konstrukci klenby</li> <li>- vysvětlí účel zavěšeného podhledu</li> <li>- rozezná druh převíslé konstrukce a popíše její konstrukci</li> <li>- popíše konstrukční prvky a technické požadavky na stropy</li> <li>- popíše postup zhotovení stropní konstrukce</li> <li>- vysvětlí nutnost komínové výměny</li> </ul> | <b>11.1 Stropy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel stropů, rozdělení</li> <li>- konstrukce stropů</li> <li>- dřevěné stropy</li> <li>- ocelové stropy</li> <li>- monolitické železobetonové stropy</li> <li>- stropy s keramickými vložkami</li> <li>- montované stropy</li> </ul> <b>11.2 Klenby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce a druhy</li> </ul> <b>11.3 Zavěšené podhledy</b> <b>11.4 Převíslé konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- římsy</li> <li>- markýzy</li> <li>- balkóny, lodžie</li> <li>- arkýře</li> </ul> <b>11.5 Dřevěné stropy a stropní Konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a rozdělení stropů</li> <li>- technické požadavky na stropy</li> <li>- konstrukce stropů</li> <li>- uložení stropnice do zdiva</li> <li>- komínová výměna</li> <li>- trémové stropy</li> <li>- fošnový strop</li> <li>- dřevěné podhledy</li> </ul> | 6           |

### 12. Podlahy

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí konstrukci podlah</li> <li>- zdůvodní potřebu podlahových vrstev</li> <li>- popíše používané materiály</li> <li>- používá správné názvosloví</li> <li>- popíše konstrukční prvky a technické požadavky na podlahy</li> <li>- popíše postup kladení podlah</li> </ul> | <b>12.1 Podlahy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-druhy podlah</li> <li>-vrstvy podlah a jejich funkce</li> <li>-dlažby</li> <li>-mazaniny</li> </ul> <b>12.2 Dřevěné Podlahy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy podlah, požadavky</li> <li>- vrstvy podlah a jejich funkce</li> <li>- nehoblované dřevěné podlahy</li> </ul> | 8           |

|  |                                                   |  |
|--|---------------------------------------------------|--|
|  | - hoblované dřevěné podlahy<br>- špalíkové dlažby |  |
|--|---------------------------------------------------|--|

**13. Části strojů umožňující pohyb**

| Výsledky vzdělávání                              | Učivo                                                                                                                     | Počet hodin |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí funkci a způsob použití | <b>13.1 Části strojů umožňující pohyb</b><br>- hřídele a čepy<br>- uložení, kluzná a valivá ložiska<br>- hřídelové spojky | 4           |

**14. Mechanizmy**

| Výsledky vzdělávání                                               | Učivo                                                                                                | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí funkci, způsob použití a jejich vhodnost | <b>14.1 Mechanizmy</b><br>- definice mechanismu<br>- mechanické převody<br>- druhy a použití převodů | 4           |

**15. Elektrická zařízení**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vyjmenuje zdroje elektrické energie<br>- vysvětlí způsoby rozvodu energie na staveništi<br>- dodržuje předpisy BOZ při práci s elektrickými zařízeními<br>- poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem | <b>15.1 Elektrická zařízení</b><br>- zdroje a rozvod elektrické energie<br>- rozvod energie na staveništi<br>- bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení<br>- první pomoc při úrazu elektrickým proudem | 10          |

**16. Práce s mechanizovaným nářadím**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vyjmenuje druhy mechanizovaného nářadí používaného tesařem<br>- vysvětlí způsob použití, obsluhu a údržbu nářadí<br>- dodržuje BOZP při práci s mechanizovaným nářadím | <b>16.1 Práce s mechanizovaným nářadím</b><br>- přehled mechanizovaného nářadí pro tesařské práce<br>- údržba, obsluha a použití nářadí<br>- pily<br>- dlabačky<br>- frézky<br>- hoblíky | 20          |

|  |                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrtačky a šroubováky</li> <li>- elektrické ruční brusky</li> <li>- ruční nářadí s motorovým pohonem</li> <li>- mobilní lisy na lisování styčnickových desek</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 17. Stabilní dřevoobráběcí stroje

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní dřevoobráběcí stroje</li> <li>- ovládá technologické a pracovní postupy strojního obrábění dřeva</li> <li>- dodržuje předpisy BOZ při strojním obrábění dřeva</li> </ul> | <b>17.1 Stabilní dřevoobráběcí stroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis, funkce a použití strojů</li> <li>- strojní pily</li> <li>- frézky</li> <li>- vrtačky svislé a vodorovné</li> <li>- dlabačky</li> <li>- brusky</li> <li>- stabilní lisy</li> <li>- BOZP při práci s dřevoobráběcími stroji</li> <li>- údržba strojů</li> </ul> | 22          |

### 18. Typizace a technická normalizace

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                             | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní výraz typizace objektů, typizace konstrukcí</li> <li>- zdůvodní modulovou koordinaci</li> <li>- posoudí vliv technické normalizace na kvalitu konstrukcí, bezpečnost stavby a na životní prostředí</li> </ul> | <b>18.1 Typizace a technická normalizace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typizace</li> <li>- modulová koordinace</li> <li>- technická normalizace</li> <li>- význam norem</li> </ul> | 2           |

### 19. Hlavní části objektů pozemních staveb

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozčlení stavbu na objekty</li> <li>- zatřídí stavební objekty do oborů</li> <li>- popíše hrubou stavbu</li> <li>- vymezí hlavní druhy stavebních prací</li> <li>- objasní funkce stavebních konstrukcí</li> </ul> | <b>19.1 Hlavní části objektů pozemních staveb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví (stavba, objekt)</li> <li>- třídění stavebních konstrukcí</li> <li>- konstrukce hlavní stavební výroby (hrubá stavba)</li> <li>- hlavní druhy stavebních prací</li> <li>- funkce stavebních konstrukcí</li> </ul> | 4           |

**20. Konstrukční systémy pozemních staveb**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná stavební soustavu</li> <li>- rozliší konstrukční systém</li> <li>- porovná stavební soustavy</li> <li>- objasní typy budov podle technologie stavění</li> </ul> | <b>20.1 Konstrukční systémy pozemních staveb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stěnové, sloupové a kombinované stavební soustavy</li> <li>- podélný, příčný a obousměrný konstrukční systém</li> <li>- stavební soustavy</li> <li>- technologie stavění budov</li> <li>- budovy monolitické, montované a polomontované</li> </ul> | 6           |

**21. Svislé konstrukce + Tesařské konstrukce stěn a příček**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní účel svislých nosných konstrukcí</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi pilířem a sloupem</li> <li>- rozliší zdivo podle druhu staviv, určí jejich přednosti a nevýhody</li> <li>- vysvětlí funkci nenosné konstrukce</li> <li>- určí vhodné materiály pro příčky</li> <li>- zdůvodní funkci obvodových plášťů</li> <li>- rozliší druhy obvodových plášťů</li> <li>- vysvětlí funkci komínového tělesa</li> <li>- dodržuje zásady připojování spotřebičů ke komínům</li> <li>- zdůvodní účel komínové výměny</li> <li>- vysvětlí funkci ventilačního průduchu</li> <li>- rozpozná prostup, drážku, výklenek a porovná jejich účel</li> <li>- zná názvosloví tesařských konstrukcí</li> <li>- popíše konstrukci srubové stavby</li> <li>- popíše konstrukci hrázděné stavby</li> <li>- popíše sloupkovou konstrukci a druhy plášťů</li> <li>- vysvětlí konstrukci panelové stěny</li> </ul> | <b>21.1 Svislé nosné konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svislé nosné konstrukce <ul style="list-style-type: none"> <li>- pilíře</li> <li>- sloupy</li> </ul> </li> <li>- svislé nosné konstrukce – zdi</li> </ul> <b>21.2 Svislé nenosné konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výplňové zdivo</li> <li>- příčky</li> </ul> <b>21.3 Tesařské konstrukce stěn a příček</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví, typy, vlastnosti</li> <li>- srubové roubené stěny a příčky</li> <li>- hrázděné stěny a příčky</li> <li>- dřevěné skeletové stěny</li> <li>- dřevěné panelové stěny</li> </ul> | 12          |

**22. Pomocné tesařské konstrukce**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná názvosloví pomocných tesařských konstrukcí</li> <li>- vysvětlí účel, a vhodnost použití roubení</li> <li>- popíše konstrukci</li> <li>- dodržuje pravidla BOZ při práci ve výkopech</li> <li>- rozliší roubení podle materiálu, konstrukce a zatížení</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje požadavky na lešení</li> <li>- popíše hlavní části a postup stavby lešení</li> <li>- zdůvodní nutnost dodržování bezpečnostních předpisů</li> </ul> | <b>22.1 Roubení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví, druhy, použití</li> <li>- materiál, části, postup provádění</li> <li>- roubení do soudržné zeminy</li> <li>- roubení do nesoudržné zeminy</li> <li>- dřevěné a ocelové štětové stěny</li> <li>- BOZ při práci ve výkopech</li> </ul> <b>22.2 Lešení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy a požadavky na lešení</li> <li>- hlavní části lešení</li> <li>- dřevěná lešení</li> <li>- kovová lešení</li> <li>- výtahové věže</li> <li>- pojízdná lešení</li> <li>- bezpečnostní předpisy při práci na lešení</li> </ul> | 18          |

**23. Zemní práce, základy, hydroizolace, bednění betonových a železobetonových konstrukcí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem předání staveniště</li> <li>- popíše přípravné práce na staveništi</li> <li>- vysvětlí princip vytyčení stavby</li> <li>- zatřídí zemní práce</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí provádění geologického průzkumu</li> <li>- zdůvodní správnou metodu zakládání</li> <li>- navrhne vhodný materiál pro základ</li> </ul><br>zdůvodní potřebu hydroizolací <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel bednění</li> <li>- popíše části a druhy bednění</li> <li>- objasní konstrukci bednění</li> <li>- zdůvodní zásady BOZ při bednění a odbedňování</li> <li>- popíše ošetřování betonu</li> </ul> | <b>23.1 Zemní práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předání staveniště</li> <li>- přípravné práce</li> <li>- podrobné vytyčení stavby</li> <li>- třídění zemních prací na výkopy a sypané konstrukce</li> </ul> <b>23.2 Základy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plošné základy</li> <li>- hlubinné základy</li> </ul> <b>23.3 Hydroizolace</b><br><b>23.4 Bednění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel bednění, požadavky</li> <li>- materiál, zajišťovací součásti</li> <li>- druhy bednění podle materiálu</li> <li>- speciální bednění</li> <li>- bednění základů</li> <li>- bednění stěn a pilířů</li> <li>- bednění železobetonových vodorovných konstrukcí</li> </ul> | 12          |

|  |                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- bednění převislých konstrukcí</li> <li>- bednění schodišť</li> <li>- odbedňování</li> <li>- údržba bednění</li> <li>- BOZ při bednění a odbedňování</li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 24. Tesařské vázané konstrukce sklonitých střech

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní funkci a požadavky na střechy</li> <li>- rozdělí střechy podle sklonu</li> <li>- rozliší tvary sklonitých střech</li> <li>- popíše tvary správným názvoslovím</li> <li>- vysvětlí části střešního pláště</li> <li>- popíše nosnou konstrukci střechy</li> <li>- popíše funkci doplňkových vrstev</li> <li>- vysvětlí použití různých druhů krytin</li> <li>- používá správné názvosloví střech</li> <li>- popíše soustavy krovů</li> <li>- popíše vaznicové soustavy, jejich prvky a zásady pro navrhování</li> <li>- vypočítá spotřebu řeziva na krov</li> <li>- popíše pracovní postup provádění vázaných tesařských konstrukcí</li> <li>- vysvětlí způsoby laťování a bednění střech</li> <li>- vysvětlí možnosti ochrany krovů proti povětrnosti a škůdcům</li> <li>- dodržuje pravidla BOZ při práci na střeších</li> </ul> | <b>24.1 Konstrukce zastřešení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce střechy</li> <li>- přehled střech</li> <li>- tvary sklonitých střech a názvosloví</li> <li>- konstrukce plochých střech</li> <li>- konstrukce šikmých střech</li> <li>- střešní plášť, krytiny a vrstvy</li> <li>- konstrukce navazující na střechu</li> </ul> <b>24.2 Tesařské vázané konstrukce sklonitých střech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krovové soustavy</li> <li>- funkce jednotlivých prvků</li> <li>- druhy vaznicových soustav</li> <li>- výpočet spotřeby řeziva na krov</li> <li>- vaznicové krovy sklonitých střech</li> </ul> | 20          |

#### 25. Úsporné konstrukce zastřešení

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše způsoby řešení spojů dřevěných vazníků a možnosti jejich použití</li> <li>- popíše základní tvary a konstrukční řešení nosníků a vazníků</li> <li>- vysvětlí jejich výhody</li> </ul> | <b>25.1 Úsporné konstrukce zastřešení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plnostěnné vazníky</li> <li>- příhradové vazníky</li> <li>- lepené nosníky a vazníky</li> </ul> | 10          |

**26. Střešní plášť**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci a skladbu střešního pláště</li> <li>- vyjmenuje druhy střešních krytin a popíše jejich kladení</li> <li>- rozlišuje klempířské konstrukce střech, jejich funkce a vazbu na tesařské konstrukce</li> <li>- rozlišuje zednické konstrukce na střechách a jejich vazbu na tesařské konstrukce</li> </ul> | <b>26.1 Střešní plášť</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosné vrstvy střešního pláště</li> <li>- kladení krytin</li> <li>- doplňkové vrstvy střešního pláště</li> <li>- klempířské konstrukce na střechách</li> <li>- zednické práce na střechách</li> </ul> | 8           |

**27. Schodiště**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí části a druhy schodišť</li> <li>- používá správné názvosloví</li> <li>- vysvětlí konstrukci schodiště</li> <li>- vysvětlí zásady pro dřevěné schodiště</li> <li>- vypočítá počet stupňů, šířku a výšku stupně</li> <li>- porovná možné povrchové úpravy stupňů</li> <li>- načrtne podrobnosti stupňů</li> <li>- vysvětlí funkci rampy</li> <li>- stanoví její bezpečnostní předpisy</li> <li>- popíše technické a bezpečnostní požadavky na dřevěná schodiště</li> <li>- rozlišuje druhy, části a konstrukční uspořádání schodišť</li> <li>- vypočte schodiště a vynesne profil</li> </ul> | <b>27.1 Schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel, názvosloví, bezpečnost</li> <li>- části a druhy schodišť</li> <li>- konstrukce venkovních schodišť</li> <li>- konstrukce vnitřních schodišť</li> <li>- dřevěné schodiště</li> <li>- zásady pro navrhování počtu stupňů</li> <li>- povrchové úpravy stupňů</li> <li>- podrobnosti stupňů</li> </ul> <b>27.2 Rampy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel, rozdělení, bezpečnost</li> </ul> <b>27.3 Dřevěná Schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normativní podmínky pro zřizování dřevěných schodišť</li> <li>- základní konstrukční řešení dřevěných schodišť</li> <li>- výpočet schodiště a vynesení profilu</li> </ul> | 12          |

**28. Tesařské práce při rekonstrukcích + dokončovací stavební práce**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                   | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše způsoby zajišťování stavebních konstrukcí tesařskými konstrukcemi a možnosti jejich použití</li> <li>- popíše způsoby rekonstrukce</li> <li>- popíše možnosti řešení půdních vestaveb, postupy osazování střešních oken a možnosti</li> </ul> | <b>28.1 Tesařské práce při rekonstrukcích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podpírání a zajišťování stavebních konstrukcí</li> <li>- rekonstrukce</li> <li>- tesařské konstrukce půdních vestaveb</li> </ul> | 10          |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| využití sádrokartonu<br>- vysvětlí pravidla BOZ při rekonstrukcích<br><br>- rozlišuje dokončovací práce<br>- vysvětlí použití nátěrových hmot<br>- objasní způsoby zasklívání | - využití sádrokartonu<br>- BOZ při rekonstrukcích<br><b>28.1 Stavební práce dokončovací</b><br>- druhy dokončovacích prací<br>- nátěry na dřevě a kovu<br>- zasklívání konstrukcí |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 29. Dřevěné pozemní stavby

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše vývoj dřevěných staveb v našich zemích<br>- popíše základní konstrukční řešení dřevěných staveb<br>- popíše základní vlastnosti, výhody a nevýhody dřevěných staveb | <b>29.1 Dřevěné pozemní stavby</b><br>- vývoj dřevěných staveb<br>- obytné a užitkové stavby<br>- církevní stavby<br>- vlastnosti dřevěných staveb<br>- životnost dřevěných staveb | 4           |

## 30. Úpravy povrchů a Sádrokartonové konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- objasní účel a druhy úprav povrchů<br>- vysvětlí techniku omítání<br>- vysvětlí techniku maleb<br>- vysvětlí techniku obkládání<br>- vysvětlí techniku tapetování<br><br>- popíše vlastnosti a možnost použití sádrokartonových konstrukcí<br>- popíše druhy materiálů pro sádrokartonové konstrukce<br>- vysvětlí konstrukční řešení nosných sádrokartonových konstrukcí | <b>30.1 Úpravy povrchů</b><br>- druhy povrchových úprav<br>- technika omítání<br>- vnitřní omítky<br>- vnější omítky<br>- technika malby<br>- technika obkládání<br>- technika tapetování<br><b>30.2 Sádrokartonové konstrukce</b><br>- sádrokartonové konstrukce v bytové výstavbě<br>- konstrukční řešení nosných konstrukcí | 6           |

**31. Technická zařízení budov**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, která zařízení patří do -TZB</li> <li>- popíše a zdůvodní části vnitřního vodovodu</li> <li>- popíše a zdůvodní části vnitřní kanalizace</li> <li>- popíše a zdůvodní části vnitřního plynovodu</li> <li>- vysvětlí předpisy BOZP</li> <li>- rozliší druhy vytápění podle umístění zdroje tepla</li> <li>- objasní nutnost úpravy vzduch vzduchotechnickými zařízeními</li> <li>- vysvětlí části elektrických zařízení</li> </ul> | <b>31.1 Technická zařízení budov</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní vodovod, části, materiál, příslušenství, zařizovací předměty</li> <li>- vnitřní kanalizace, části, materiál, příslušenství, zařizovací předměty</li> <li>- vnitřní plynovod, části, materiál, příslušenství, BOZP</li> </ul> <b>31.2 Vytápění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- místní, ústřední a dálkové</li> </ul> <b>31.3 Vzduchotechnická zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větrací, klimatizační a odsávací zařízení</li> </ul> <b>31.4 Elektrická zařízení a rozvody</b> | 4           |

**32. Prostředky pro dopravu, montáž a Stavební činnosti související se záchrannými a vyprošťovacími pracemi**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje prostředky pro dopravu a montáž a popíše jejich možnosti použití</li> <li>- popíše pravidla BOZ při práci s dopravními a montážními prostředky</li> <li>- vyjmenuje druhy záchranných a vyprošťovacích prací a technických prostředků pro tyto práce;</li> <li>- vysvětlí pravidla BOZ při vyprošťovacích pracích.</li> </ul> | <b>32.1 Prostředky pro dopravu a montáž</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky pro vodorovnou dopravu</li> <li>- prostředky pro svislou dopravu</li> <li>- prostředky pro výrobu, dopravu a zpracování malt a betonů</li> <li>- montážní prostředky pro stavbu krovů</li> <li>- BOZ při práci s prostředky pro dopravu a montáž</li> <li>- záchranné a vyprošťovací práce</li> <li>- pravidla BOZ při záchranných a vyprošťovacích pracích</li> </ul> | 4           |

**III. Členění učiva do ročníků**

| <b>1. ROČNÍK</b>                                                         | <b>Počet hodin</b> | <b>2. ROČNÍK</b>                                          | <b>Počet hodin</b> | <b>3. ROČNÍK</b>                                                                                           | <b>Počet hodin</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. BOZP, hygiena práce, požární prevence                                 | <b>1</b>           | 13. Části strojů umožňující pohyb                         | <b>4</b>           | 23. Zemní práce, základy, hydroizolace, bednění betonových a železobetonových konstrukcí                   | <b>12</b>          |
| 2. Manipulace s materiálem                                               | <b>2</b>           | 14. Mechanizmy                                            | <b>4</b>           | 24. Tesařské vázané konstrukce sklonitých střech                                                           | <b>20</b>          |
| 3. Nástroje, nářadí a pracovní pomůcky tesařské práce                    | <b>6</b>           | 15. Elektrická zařízení                                   | <b>10</b>          | 25. Úsporné konstrukce zastřešení                                                                          | <b>10</b>          |
| 4. Způsoby měření a orýsování                                            | <b>2</b>           | 16. Práce s mechanizovaným nářadím                        | <b>20</b>          | 26. Střešní plášť                                                                                          | <b>8</b>           |
| 5. Ruční opracování dřeva                                                | <b>12</b>          | 17. Stabilní dřevoobráběcí stroje                         | <b>22</b>          | 27. Schodiště                                                                                              | <b>12</b>          |
| 6. Tesařské spoje hraněného, polohraněného a deskového řeziva a kulatiny | <b>8</b>           | 18. Typizace a technická normalizace                      | <b>2</b>           | 28. Tesařské práce při rekonstrukcích + dokončovací stavební práce                                         | <b>10</b>          |
| 7. Spojování dřeva mechanickými prostředky a lepením                     | <b>5</b>           | 19. Hlavní části objektů pozemních staveb                 | <b>4</b>           | 29. Dřevěné pozemní stavby                                                                                 | <b>4</b>           |
| 8. Základy ručního opracování kovů                                       | <b>2</b>           | 20. Konstrukční systémy pozemních staveb                  | <b>6</b>           | 30. Úpravy povrchů a Sádrokartonové konstrukce                                                             | <b>6</b>           |
| 9. Jednoduché tesařské konstrukce + Stavebně truhlářské práce            | <b>8</b>           | 21. Svislé konstrukce + Tesařské konstrukce stěn a příček | <b>12</b>          | 31. Technická zařízení budov                                                                               | <b>4</b>           |
| 10. Základní tesařské konstrukce                                         | <b>8</b>           | 22. Pomocné tesařské konstrukce                           | <b>18</b>          | 32. Prostředky pro dopravu, montáž a stavební činnosti související se záchrannými a vyprošťovacími pracemi | <b>4</b>           |
| 11. Vodorovné konstrukce + dřevěné stropy a stropní konstrukce           | <b>6</b>           | -                                                         | -                  | -                                                                                                          | -                  |
| 12. Podlahy                                                              | <b>8</b>           | -                                                         | -                  | -                                                                                                          | -                  |
| <b>Celkem hodin</b>                                                      | <b>68</b>          | <b>Celkem hodin</b>                                       | <b>102</b>         | <b>Celkem hodin</b>                                                                                        | <b>90</b>          |

## **Učební osnova vyučovacího předmětu: Odborný výcvik**

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 15 – 17.5 – 17.5**

### **I. Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **1. Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Odborný výcvik má za cíl upevnit vědomosti získané v teoretickém vyučování. Cílem je osvojení základních praktických dovedností, nutných pro zvládnutí odborného výcviku a pro povolání oboru tesař.

Žáci získají znalosti o pracovních postupech a pracovních procesech při provádění tesařských prací. Důraz je kladen na správný výběr materiálů, nářadí, pracovních pomůcek, strojů a zařízení. Žáci se seznámí s materiálem a se stavebními konstrukcemi, na nichž budou provádět práce se dřevem, naučí se používat technickou dokumentaci staveb a tesařských konstrukcí. Dovedou se orientovat v normách a předpisech týkajících se technických požadavků na tesařské konstrukce a znají požadavky na BOZP, hygienu práce a zásady požární ochrany.

#### **2. Charakteristika učiva**

Obsah učiva úzce navazuje na učivo předmětu technologie, materiály a stavební konstrukce. V prvním ročníku je učivo zaměřeno na manipulaci s materiálem, pomůcky, nářadí a nástroje pro tesařské práce ruční opracování dřeva, tesařské spoje, spojovací prostředky, jednoduché tesařské výrobky a konstrukce. Ve druhém ročníku žáci pracují s mechanizovaným nářadím, se stabilními stroji, zhotovují tesařské konstrukce stěn a příček, pomocné tesařské konstrukce a získají přehled o stavbě lešení. Třetí ročník je zaměřen na zhotovování bednění, krovových soustav a schodišť. Žáci provádí tesařské práce při rekonstrukcích.

#### **3. Výukové strategie**

Velmi důležitou kapitolu odborného výcviku tvoří výukové metody, které lze při této výuce aplikovat. Jedná se o soubor několika výukových metod, které je třeba postupně ve výuce využívat. Jednou z metod je přímé předvádění opracování materiálu učitelem odborného výcviku. Na předvádění je třeba předem naplánovat potřebné materiály, pomůcky (pracovní pomůcky) a prověřit fungování technického zařízení. Složitější předvádění je třeba rozložit na jednodušší prvky. Předvádění má probíhat v přiměřeném tempu, má být přístupné všem žákům, kterým je určeno. Po jednotlivých fázích předvádění se osvědčuje prověřovat, zda bylo učivo pochopeno. Při nejasnostech nebo nepochopení je nutno obtížné prvky a části znovu provést. Výsledek předvádění závisí mimo jiné také na tom, jak se předvádění vhodně a výstižně doplňuje slovním vysvětlováním.

Druhou z metod je postup provádění úkolů od nejjednodušších až po složité úkoly. Vzhledem k charakteristice odborného výcviku se jako nejlepší organizační forma výuky jeví výuka skupinová. Při této formě výuky záleží především na učiteli odborného výcviku, jak dokáže využít klady skupinové práce s žáky a naopak jak dokáže potlačit a eliminovat nevýhody této formy výuky.

#### 4. Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků je prováděno praktickou, ústní i písemnou formou. Praktické zkoušení je prováděno zadáním jednotného výrobku celé skupině žáků a při jeho zpracování průběžně hodnotíme výsledky zpracování daného výrobku v zadaném čase a v kvalitě provedení. Dále můžeme hodnotit dodržování BOZP a PO na pracovišti. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných testů, kterými se ověřují znalosti probraných tematických celků. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo celou skupinou žáků. Hodnotí se vědomosti a dovednosti získané v průběhu výuky na zadaném výrobku

#### 5. Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

##### Klíčové kompetence

Kompetence k učení – obsahují ji všechna témata.

Kompetence k řešení problémů – určí jádro problému, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu, vybírá vhodnou variantu řešení zadaných problémů.

Komunikativní kompetence – žák formuluje své myšlenky srozumitelně k zadanému výrobku.

Kompetence pro péči a zdraví – hygiena práce, požární předpisy.

Kompetence odborné – manipulace s materiálem, pomůcky a ruční obrábění dřeva, tesařské spoje a spojovací prostředky, technologická příprava dřeva, jednoduché tesařské výrobky, jednoduché tesařské konstrukce, dřevěné stropy a podlahy, práce s mechanizovaným nářadím, stabilní dřevoobráběcí stroje, pomocné tesařské konstrukce, lešení, bednění, tesařské vázané konstrukce, dřevěná schodiště, rekonstrukce, lepené dřevěné konstrukce, dřevěné pozemní stavby, sádkartonové konstrukce.

##### Průřezová témata

Člověk a životní prostředí – ochrana porostů při zemních pracích, používání zdravotně nezávadných impregnačních, nátěrových hmot a lepidel, šetření elektrickou energií.

## II. Rozpis učiva

### 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se BOZP a požární prevence</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>- uvede příklady rizik a nejčastější příčiny úrazů včetně jejich prevence</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>- rizika požárů</li> </ul> | <b>1.1 BOZP, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a ochrana zdraví při práci – základní předpisy</li> <li>- osobní ochranné pomůcky</li> <li>- organizace pracoviště, prevence rizik a úrazů</li> <li>- hygiena práce</li> <li>- vznik a odstranění únavy</li> <li>- první pomoc při úrazu</li> <li>- pracovní úraz</li> <li>- požární ochrana</li> <li>- hasící prostředky</li> </ul> | 12          |

|  |                                                                                                                  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- příčiny požáru</li> <li>- chování při požáru – únikové cesty</li> </ul> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Manipulace s materiálem

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše pracovní postupy související s manipulací materiálem</li> <li>- roztřídí materiál podle rozměrů, tvarů, druhů a jakosti</li> <li>- objasní důvody a způsob ukládání dřeva</li> <li>- popíše stavbu hráně</li> <li>- připraví podklad pro stavbu hráně</li> <li>- přejímá, měří a ukládá materiál</li> </ul> | <b>2.1 Manipulace s materiálem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovní postup při manipulaci s materiálem</li> <li>- způsoby třídění materiálů</li> <li>- způsoby ukládání stavebního dřeva</li> <li>- prokládání dřeva</li> <li>- přírodní sušení, stavba hráně</li> <li>- BOZP a PO při manipulaci a skladování dřeva</li> <li>- seznámení s používáním aglomerovaných materiálů a manipulace s nimi</li> </ul> | 24          |

## 3. Nástroje, nářadí a pracovní pomůcky pro tesařské práce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí, používá a udržuje nástroje, ruční nářadí a pracovní pomůcky</li> <li>- objasní funkci pracovních pomůcek, nářadí a nástrojů</li> <li>- vysvětlí požadavky na nástroje, nářadí a pomůcky z hlediska BOZP</li> <li>- ovládá technologické a pracovní postupy obrábění dřeva ručním a mechanizovaným nářadím.</li> </ul> | <b>3.1 Nástroje, nářadí a pracovní pomůcky pro tesařské práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí a rýsovací pomůcky</li> <li>- upevňovací a přidržovací nářadí</li> <li>- ruční tesařské nástroje</li> <li>- pomocné nástroje a zařízení</li> <li>- BOZP při ručním opracování dřeva</li> </ul> | 48          |

## 4. Způsoby měření a orýsování

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše výběr a přípravu dřeva</li> <li>- používá vhodné pomůcky pro měření a orýsování dřeva</li> <li>- používá určená znaménka na popsání materiálu</li> </ul> | <b>4.1 Způsoby měření a orýsování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výběr, příprava a orýsování materiálu</li> <li>- měření a orýsování pomocí metru, úhelníku, vodováhy, olovnice, šablon, pásma a latě</li> <li>- značení a popis hotových</li> </ul> | 6           |

|  |         |  |
|--|---------|--|
|  | výrobků |  |
|--|---------|--|

## 5. Ruční opracování dřeva

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní technické požadavky na ruční opracování dřeva</li> <li>- má přehled o operacích při ručním opracování dřeva</li> <li>- pracuje v souladu se správnými pracovními postupy pro ruční obrábění dřeva</li> <li>- dodržuje předpisy BOZP a PO</li> </ul> | <b>5.1 Ruční opracování dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technické požadavky na ruční opracování dřeva</li> <li>- řezání</li> <li>- sekání a štípání</li> <li>- dlabání</li> <li>- vrtání a kolíkování</li> <li>- hoblování</li> <li>- sbíjení a šroubování</li> <li>- rašplování a pilování</li> <li>- broušení a tmelení</li> <li>- práce s pořizem a škrabkou</li> <li>- BOZP při ručním opracování dřeva</li> </ul> | 82          |

## 6. Tesařské spoje hraněného, polohraněného a deskového řeziva a kulatiny

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                               | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel, princip a vlastnosti tesařských spojů</li> <li>- volí správný druh a zajištění v návaznosti na použití</li> <li>- zhotovuje základní tesařské spoje</li> </ul> | <b>6.1 Tesařské spoje hraněného a polohraněného řeziva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podélné spoje</li> <li>- příčné spoje</li> <li>- boční spoje</li> <li>- rohové spoje</li> </ul> | 35          |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6.2 Tesařské spoje deskového řeziva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podélné spoje</li> <li>- příčné spoje</li> <li>- boční spoje</li> <li>- rohové spoje</li> </ul>                 | 30          |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6.3 Tesařské spoje kulatiny</b>                                                                                                                                                                  | 5           |

## 7. Spojování dřeva mechanickými prostředky a lepením

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                | Učivo                                                                                                            | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel, princip a vlastnosti spojovacích prostředků a lepení</li> </ul> | <b>7.1 Spojovací prostředky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dřevěné spojovací prostředky</li> </ul> | 46          |

|                                                                    |                                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| - zhotovuje správný typ spoje se zajištěním spojovacími prostředky | - ocelové spojovací prostředky<br>- spoje lepením<br>- kombinace prostředků |  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|

## 8. Základy ručního opracování kovů

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- volí nářadí a nástroje pro ruční opracování kovů<br>- popíše způsoby opracování kovů<br>- ručně opracovává kovové polotovary<br>- dodržuje pravidla PO a BOZ | <b>8.1 Základy ručního opracování kovů</b><br>- nářadí, nástroje a pomůcky pro<br>- ruční opracování kovů<br>- měření a orýsování<br>- dělení, obrábění, tváření<br>- spojování<br>- ochrana kovů proti korozi<br>- BOZP | 24          |

## 9. Jednoduché tesařské konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                          | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- zhotovuje jednoduché tesařské výrobky, volí materiál, spoje, spojovací prostředky a jeho použití | <b>9.1 Jednoduché tesařské konstrukce</b><br>- výrobky z nehoblovaného dřeva pro vybavení stavby<br>- stůl a lavice<br>- police<br>- zárubně<br>- sklepní přepážky<br>- ploty, vrata a vrátka<br>- svlakové dveře<br>- pergoly | 78          |

## 10. Základní tesařské konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                       | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- zhotoví základní tesařské konstrukce<br>- rozliší konstrukci věšadla, vzpěradla a vzpěradlového věšadla<br>- popíše konstrukční prvky<br>- vysvětlí princip roštových nosníků a posoudí pevnost v závislosti na spojovací prostředky | <b>10.1 Základní tesařské konstrukce</b><br>- sloupek se sedlem a pásy<br>- věšadlo<br>- vzpěradlo<br>- věšadlové vzpěradlo | 32          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10.2 Roštové nosníky</b><br>- spojování a pevnost roštových                                                              | 10          |

|  |         |  |
|--|---------|--|
|  | nosníků |  |
|--|---------|--|

### 11. Dřevěné stropy a stropní konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                    | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- zhotoví model dřevěných stropních konstrukcí<br>- vysvětlí nutnost komínové výměny | <b>11.1 Dřevěné stropy a stropní konstrukce</b><br>- účel a rozdělení stropů<br>- technické požadavky na stropy<br>- konstrukce stropů<br>- uložení stropnice do zdiva<br>- komínová výměna<br>- trámové stropy<br>- fošnový strop<br>- dřevěné podhledy | 45          |

### 12. Podlahy

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- zhotoví model dřevěné podlahy<br>- používá správné názvosloví<br>- popíše konstrukční prvky a technické požadavky na podlahy<br>- popíše postup kladení podlah | <b>12.1 Podlahy</b><br>- druhy podlah, požadavky<br>- vrstvy podlah a jejich funkce<br>- nehoblované dřevěné podlahy<br>- hoblované dřevěné podlahy<br>- špalíkové dlažby | 33          |

### 13. Části strojů umožňující pohyb

| Výsledky vzdělávání                              | Učivo                                                                                                                     | Počet hodin |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí funkci a způsob použití | <b>13.1 Části strojů umožňující pohyb</b><br>- hřídele a čepy<br>- uložení, kluzná a valivá ložiska<br>- hřídelové spojky | 14          |

### 14. Mechanizmy

| Výsledky vzdělávání                                             | Učivo                                                                                                | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí funkci, způsob použití a jeho vhodnost | <b>14.1 Mechanizmy</b><br>- definice mechanismu<br>- mechanické převody<br>- druhy a použití převodů | 28          |

**15. Elektrická zařízení**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje zdroje elektrické energie</li> <li>- vysvětlí způsoby rozvodu energie na staveništi</li> <li>- dodržuje předpisy BOZ při práci s elektrickými zařízeními</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> </ul> | <b>14.1 Elektrická zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje a rozvod elektrické energie</li> <li>- rozvod energie na staveništi</li> <li>- bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení</li> <li>- první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> </ul> | 21          |

**16. Práce s mechanizovaným nářadím**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá mechanizované nářadí</li> <li>- vysvětlí způsob použití, obsluhu a údržbu nářadí</li> <li>- dodržuje BOZP při práci s mechanizovaným nářadím</li> </ul> | <b>16.1 Práce s mechanizovaným nářadím</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled mechanizovaného nářadí pro tesařské práce</li> <li>- údržba, obsluha a použití nářadí</li> <li>- pily</li> <li>- dlabačky</li> <li>- frézky</li> <li>- hoblíky</li> <li>- vrtačky a šroubováky</li> <li>- elektrické ruční brusky</li> <li>- ruční nářadí s motorovým pohonem</li> <li>- mobilní lisy na lisování styčnickových desek</li> </ul> | 160         |

**17. Stabilní dřevoobráběcí stroje**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní dřevoobráběcí stroje</li> <li>- ovládá technologické a pracovní postupy strojního obrábění dřeva</li> <li>- dodržuje předpisy BOZ při strojním obrábění dřeva</li> </ul> | <b>17.1 Stabilní dřevoobráběcí stroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis, funkce a použití strojů</li> <li>- strojní pily</li> <li>- frézky</li> <li>- vrtačky svislé a vodorovné</li> <li>- dlabačky</li> <li>- brusky</li> <li>- stabilní lisy</li> </ul> | 190         |

|  |                                                                                                                      |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci s dřevoobráběcími stroji</li> <li>- údržba strojů</li> </ul> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 18. Tesařské konstrukce stěn a příček

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná názvosloví tesařských konstrukcí</li> <li>- popíše konstrukci srubové stavby</li> <li>- popíše konstrukci hrázděné stavby</li> <li>- popíše sloupkovou konstrukci a druhy plášťů</li> <li>- vysvětlí konstrukci panelové stěny</li> </ul> | <b>18.1 Tesařské konstrukce stěn a příček</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví, typy, vlastnosti</li> <li>- srubové roubené stěny a příčky</li> <li>- hrázděné stěny a příčky</li> <li>- dřevěné skeletové stěny</li> <li>- dřevěné panelové stěny</li> </ul> | 70          |

### 19. Pomocné tesařské konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná názvosloví pomocných tesařských konstrukcí</li> <li>- vysvětlí účel, a vhodnost použití roubení</li> <li>- popíše konstrukci</li> <li>- zhotoví jednoduché příložné pažení</li> <li>- dodržuje pravidla BOZ při práci ve výkopech</li> </ul>                     | <b>19.1 Roubení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví, druhy, použití</li> <li>- materiál, části, postup provádění</li> <li>- roubení do soudržné zeminy</li> <li>- roubení do nesoudržné zeminy</li> <li>- dřevěné a ocelové štětové stěny</li> <li>- BOZ při práci ve výkopech</li> </ul> | 65          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší lešení podle materiálu, konstrukce a zatížení</li> <li>- vyjmenuje požadavky na lešení</li> <li>- popíše hlavní části a postup stavby lešení</li> <li>- sestaví a rozebere různé druhy lešení</li> <li>- zdůvodní nutnost dodržování bezpečnostních předpisů</li> </ul> | <b>19.2 Lešení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy a požadavky na lešení</li> <li>- hlavní části lešení</li> <li>- dřevěná lešení</li> <li>- kovová lešení</li> <li>- výtahové věže</li> <li>- pojízdná lešení</li> <li>- bezpečnostní předpisy při práci na lešení</li> </ul>                 | 47          |

**20. Bednění betonových a železobetonových konstrukcí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel bednění</li> <li>- popíše části a druhy bednění</li> <li>- objasní konstrukci bednění</li> <li>- zhotoví různé druhy bednění (dle zakázek)</li> <li>- zdůvodní zásady BOZ při bednění a odbedňování</li> <li>- popíše ošetřování betonu</li> </ul> | <b>20.1 Bednění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel bednění, požadavky,</li> <li>- materiál, zajišťovací součásti</li> <li>- druhy bednění podle materiálu</li> <li>- speciální bednění</li> <li>- bednění základů</li> <li>- bednění stěn a pilířů</li> <li>- bednění železobetonových vodorovných konstrukcí</li> <li>- bednění převislých konstrukcí</li> <li>- bednění schodišť</li> <li>- odbedňování</li> <li>- údržba bednění</li> <li>- BOZ při bednění a odbedňování</li> </ul> | 56          |

**21. Tesařské vázané konstrukce sklonitých střech**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá správné názvosloví střech</li> <li>- popíše soustavy krovů</li> <li>- popíše vaznicové soustavy, jejich prvky a zásady pro navrhování</li> <li>- vypočítá spotřebu řeziva na krov</li> <li>- popíše pracovní postup provádění vázaných tesařských konstrukcí</li> <li>- zhotoví model vaznicové soustavy</li> <li>- zhotoví model vazníkové soustavy</li> <li>- vysvětlí způsoby laťování a bednění střech</li> <li>- vysvětlí možnosti ochrany krovů proti povětrnosti a škůdcům</li> <li>- dodržuje pravidla BOZ při práci na střechách</li> </ul> | <b>21.1 Tesařské vázané konstrukce sklonitých střech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví střech</li> <li>- tvary sklonitých střech</li> <li>- krovové soustavy</li> <li>- funkce jednotlivých prvků</li> <li>- druhy vaznicových soustav</li> <li>- výpočet spotřeby řeziva na krov</li> <li>- vaznicové krovy sklonitých střech</li> </ul> | 160         |

**22. Úsporné konstrukce zastřešení**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                            | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše způsoby řešení spojů dřevěných vazníků a možnosti jejich použití</li> <li>- popíše základní tvary a konstrukční řešení</li> </ul> | <b>22.1 Úsporné konstrukce zastřešení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plnostěnné vazníky</li> </ul> | 49          |

|                                               |                                                    |  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| nosníků a vazníků<br>- vysvětlí jejich výhody | - příhradové vazníky<br>- lepené nosníky a vazníky |  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|

### 23. Střešní plášť

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                            | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše funkci a skladbu střešního pláště<br>- vyjmenuje druhy střešních krytin a popíše jejich kladení<br>- rozlišuje klempířské konstrukce střech, jejich funkce a vazbu na tesařské konstrukce<br>- rozlišuje zednické konstrukce na střechách a jejich vazbu na tesařské konstrukce | <b>23.1 Střešní plášť</b><br>- nosné vrstvy střešního pláště<br>- kladení krytin<br>- doplňkové vrstvy střešního pláště<br>- klempířské konstrukce na střechách<br>- zednické práce na střechách | 81          |

### 24. Schodiště

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                  | Učivo                                                                                                                                                                         | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše technické a bezpečnostní požadavky na dřevěná schodiště<br>- rozlišuje druhy, části a konstrukční uspořádání schodišť<br>- vypočte schodiště a vynese profil<br>- zhotovuje dřevěné schodiště včetně zábradlí | <b>24.1 Schodiště</b><br>- normativní podmínky pro zřizování dřevěných schodišť<br>- základní konstrukční řešení dřevěných schodišť<br>- výpočet schodiště a vynesení profilu | 85          |

### 25. Tesařské práce při rekonstrukcích

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše způsoby zajišťování stavebních konstrukcí tesařskými konstrukcemi a možnosti jejich použití<br>- popíše způsoby rekonstrukce<br>- popíše možnosti řešení půdních vestaveb, postupy osazování střešních oken a možnosti využití sádrokartonu<br>- zhotovuje podpěrné konstrukce při rekonstrukcích<br>- vysvětlí pravidla BOZ při rekonstrukcích | <b>25.1 Tesařské práce při rekonstrukcích</b><br>- podpírání a zajišťování stavebních konstrukcí<br>- rekonstrukce<br>- tesařské konstrukce půdních vestaveb<br>- využití sádrokartonu<br>- BOZ při rekonstrukcích | 28          |

**26. Dřevěné pozemní stavby**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vývoj dřevěných staveb v našich zemích</li> <li>- popíše základní konstrukční řešení dřevěných staveb</li> <li>- popíše základní vlastnosti, výhody a nevýhody dřevěných staveb</li> </ul> | <b>26.1 Dřevěné pozemní stavby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj dřevěných staveb</li> <li>- obytné a užitkové stavby</li> <li>- církevní stavby</li> <li>- vlastnosti dřevěných staveb</li> <li>- životnost dřevěných staveb</li> </ul> | 21          |

**27. Sádrokartonové konstrukce**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastnosti a možnost použití sádrokartonových konstrukcí</li> <li>- popíše druhy materiálů pro sádrokartonové konstrukce</li> <li>- vysvětlí konstrukční řešení nosných sádrokartonových konstrukcí</li> </ul> | <b>27.1 Sádrokartonové konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sádrokartonové konstrukce v bytové výstavbě</li> <li>- konstrukční řešení nosných konstrukcí</li> </ul> | 21          |

**28. Prostředky pro dopravu a montáž**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje prostředky pro dopravu a montáž a popíše jejich možnosti použití</li> <li>- popíše pravidla BOZ při práci s dopravními a montážními prostředky</li> </ul> | <b>28.1 Prostředky pro dopravu a montáž</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky pro vodorovnou dopravu</li> <li>- prostředky pro svislou dopravu</li> <li>- prostředky pro výrobu, dopravu a zpracování malt a betonů</li> <li>- montážní prostředky pro stavbu krovů</li> <li>- BOZ při práci s prostředky pro dopravu a montáž</li> </ul> | 24          |

**III. Členění učiva do ročníků**

| <b>1. ROČNÍK</b>                                                         | <b>Počet hodin</b> | <b>2. ROČNÍK</b>                      | <b>Počet hodin</b> | <b>3. ROČNÍK</b>                                     | <b>Počet hodin</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. BOZP, hygiena práce, požární prevence                                 | <b>12</b>          | 13. Části strojů umožňující pohyb     | <b>14</b>          | 20. Bednění betonových a železobetonových konstrukcí | <b>56</b>          |
| 2. Manipulace s materiálem                                               | <b>24</b>          | 14. Mechanizmy                        | <b>28</b>          | 21. Tesařské vázané konstrukce sklonitých střech     | <b>160</b>         |
| 3. Nástroje, nářadí a pracovní pomůcky tesařské práce                    | <b>48</b>          | 15. Elektrická zařízení               | <b>21</b>          | 22. Úsporné konstrukce zastřešení                    | <b>49</b>          |
| 4. Způsoby měření a orýsování                                            | <b>6</b>           | 16. Práce s mechanizovaným nářadím    | <b>160</b>         | 23. Střešní plášť                                    | <b>81</b>          |
| 5. Ruční opracování dřeva                                                | <b>82</b>          | 17. Stabilní dřevoobráběcí stroje     | <b>190</b>         | 24. Schodiště                                        | <b>85</b>          |
| 6. Tesařské spoje hraněného, polohraněného a deskového řeziva a kulatiny | <b>70</b>          | 18. Tesařské konstrukce stěn a příček | <b>70</b>          | 25. Tesařské práce při rekonstrukcích                | <b>28</b>          |
| 7. Spojování dřeva mechanickými prostředky a lepením                     | <b>46</b>          | 19. Pomocné tesařské konstrukce       | <b>112</b>         | 26. Dřevěné pozemní stavby                           | <b>21</b>          |
| 8. Základy ručního opracování kovů                                       | <b>24</b>          | -                                     | -                  | 27. Sádrokartonové konstrukce                        | <b>21</b>          |
| 9. Jednoduché tesařské konstrukce                                        | <b>78</b>          | -                                     | -                  | 28. Prostředky pro dopravu a montáž                  | <b>24</b>          |
| 10. Základní tesařské konstrukce                                         | <b>42</b>          | -                                     | -                  | -                                                    | -                  |
| 11. Dřevěné stropy a stropní konstrukce                                  | <b>45</b>          | -                                     | -                  | -                                                    | -                  |
| 12. Podlahy                                                              | <b>33</b>          | -                                     | -                  | -                                                    | -                  |
| <b>Celkem hodin</b>                                                      | <b>510</b>         | <b>Celkem hodin</b>                   | <b>595</b>         | <b>Celkem hodin</b>                                  | <b>525</b>         |

## **Učební osnova vyučovacího předmětu: Materiály**

**Obor vzdělávání: Tesař 36-64-H/01**

**Hodinová dotace: 1 – 1 – 1**

### **I. Pojetí vyučovacího předmětu**

#### **1. Obecné cíle**

Materiály je povinný odborný předmět, který žákům poskytuje základní odborné vědomosti o stavebních materiálech a výrobcích používaných při výstavbě pozemních staveb. Hlavní důraz je kladen na materiály využívané pro tesařské práce a materiály pro stavební konstrukce, na které tesařské konstrukce navazují. Žáci získají znalosti o technických vlastnostech materiálů, označování dle ČSN, možnostech použití, způsobu skladování, přepravy a manipulace s materiály. Žáci se seznámí se zásadami hospodárného využívání stavebních materiálů a s možnostmi jejich recyklace. Žáci se též seznámí se stavebními materiály, které budou používat během odborného výcviku i v pozdější praxi. Budou se orientovat v normách a předpisech týkajících se technických požadavků na stavební materiály.

#### **2. Charakteristika učiva**

Obsah učiva úzce navazuje na učivo přírodovědných předmětů a ekologie. Tyto dále rozvíjí. V prvním ročníku je učivo zaměřeno na přehled stavebních materiálů a jejich vlastností. Podrobně je probráno dřevo, jako základní materiál používaný při tesařských pracích. Ve druhém ročníku jsou žáci seznámeni s úpravou a ochranou dřeva, spojovacími prostředky, cihlářskými výrobky a střešními krytinami. Třetí ročník je zaměřen na získání znalostí o betonu, sklu, pomocných a izolačních materiálech. Žáci jsou seznámeni s vlivy stavebních materiálů na životní prostředí a jejich certifikací.

#### **3. Výukové strategie**

Stěžejní výkladovou metodou je metoda informačně-receptivní, tj. vysvětlování a popis.

Postup výuky je dán převahou odborně teoretického charakteru učiva. Je důležité, aby vyučovací proces probíhal při zachování nejdůležitějších pedagogických zásad, zejména zásady názornosti, přiměřenosti a trvalosti. Při výuce používá vyučující moderních vyučovacích metod v souladu s charakterem probíraného učiva, názorné pomůcky, vzorky materiálů „in natura“, firemní literaturu, apod. Vyučování je doplněno exkurzemi do závodů a provozů, v nichž se materiály vyrábějí, upravují, zkoušejí nebo zpracovávají.

Učivo vyučovacího předmětu stavební materiály má podpůrný vztah k dalším odborným předmětům, zejména k technologii a odbornému výcviku. Vyučující zdůrazní žákům mezipředmětové vazby, návaznost učiva na ostatní odborné předměty a vysvětlí význam předmětu pro profesní růst žáků.

#### **4. Hodnocení výsledků žáka**

Hodnocení výsledků je prováděno ústní i písemnou formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných testů, kterými se ověřují znalosti probraných tematických celků. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru s žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích. Posuzuje se hloubka porozumění učivu, schopnost aplikace poznatků při

řešení zadaných úloh, aktivita v hodinách. Zohledňují se individuální předpoklady a vlohы jednotlivých žáků.

## 5. Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

Kompetence k učení – obsahuje všechna témata.

Kompetence k řešení problémů určí jádro problému - volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu, vybírá vhodnou variantu řešení zadaných problémů.

Komunikativní kompetence - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle.

Digitální kompetence - získávat informace z otevřených zdrojů – internet a prostřednictvím AI.

Kompetence pro péči a zdraví - hygiena práce

Kompetence odborné - druhy materiálů, stavba dřeva, druhy dřevin a jejich význam, tesařské spojovací prostředky, aglomerované materiály, lepení a ochrana dřeva, kovy a kovové výrobky, cihlářské výrobky, střešní krytiny, pojiva a malty, pomocné materiály, sklo, izolační materiály, plasty, lepené dřevěné konstrukce, dřevěné pozemní stavby

## II. Rozpis učiva

### 1. Přehled druhů stavebních materiálů, vlastností materiálů

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                          | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních druzích stavebních materiálů používaných pro pozemní stavby a v jejich vlastnostech</li> <li>- aplikuje tyto znalosti pro volbu a použití materiálů</li> </ul> | <b>1.1 Druhy materiálů a jejich vlastnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení a význam</li> <li>- materiály pro zdění</li> <li>- materiály pro tesařské konstrukce</li> <li>- hydroizolační materiály</li> <li>- tepelně a zvukově izolační materiály</li> <li>- fyzikální vlastnosti</li> <li>- mechanické vlastnosti</li> <li>- tepelné vlastnosti</li> </ul> | 4           |

### 2. Dřevo pro tesařské konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy dřevin použitelných pro tesařské konstrukce, podmínky jejich růstu a rozmnožování</li> <li>- je informován o způsobech těžby dřeva a vlivu těžby na funkci lesa</li> <li>- rozpoznává druhy jehličnatých a listnatých dřevin</li> <li>- pozná charakteristické znaky dřevin a</li> </ul> | <b>2.1 Dřevo pro tesařské konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- surovinová základna</li> <li>- význam lesa</li> <li>- životní podmínky dřevin</li> <li>- rozmnožování dřevin</li> <li>- těžba</li> <li>- šetření dřevní hmotou</li> </ul> | 6           |

|                                                |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|
| možnosti jejich použití pro dřevěné konstrukce |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|

### 3. Stavba dřeva, vlastnosti, vady a škůdci

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše makroskopickou a mikroskopickou stavbu dřeva a jejich vliv na vlastnosti a použitelnost dřeva pro tesařské konstrukce</li> <li>- určí chemické složení dřeva</li> <li>- aplikuje znalosti fyzikálních a mechanických vlastností dřeva k posouzení využitelnosti dřeva pro stavební konstrukce</li> <li>- posoudí vliv vad a nemocí dřeva na jeho vlastnosti, zpracovatelnost a využitelnost pro tesařské konstrukce</li> <li>- určí hlavní škůdce dřeva a jejich negativní vliv na kvalitu dřeva</li> </ul> | <b>3.1 Stavba dřeva, vlastnosti, vady a škůdci</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- části stromu</li> <li>- hlavní řezy kmenem</li> <li>- borka, lýko, dřeň, jádro, suky, běl</li> <li>- rostlinná buňka</li> <li>- dřevní pletiva</li> <li>- submikroskopická stavba</li> <li>- chemické složení dřeva</li> <li>- fyzikální vlastnosti</li> <li>- mechanické vlastnosti</li> <li>- vady dřeva</li> <li>- nemoci dřeva</li> <li>- škůdci dřeva</li> <li>- rostlinní škůdci</li> <li>- živočišní škůdci</li> </ul> | 6           |

### 4. Jehličnaté a listnaté dřeviny

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                  | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy dřevin použitelných pro tesařské konstrukce, podmínky jejich růstu a rozmnožování</li> <li>- je informován o způsobech těžby dřeva a vlivu těžby na funkci lesa</li> <li>- rozpoznává druhy jehličnatých a listnatých dřevin</li> <li>- pozná charakteristické znaky dřevin a možnosti jejich použití pro dřevěné konstrukce</li> </ul> | <b>4.1 Jehličnaté a listnaté dřeviny</b><br><b>jehličnaté dřeviny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti a použití</li> <li>- charakteristika a rozpoznání</li> </ul> | 6           |

### 5. Stavební dřevo

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy a sortimenty surového dříví a jeho třídění podle různých kritérií</li> <li>- aplikuje názvosloví neopracovaného řeziva jeho rozdělení, rozlišuje řezivo podle dřevin,</li> </ul> | <b>5.1 Stavební dřevo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třídění</li> <li>- surové dřevo</li> <li>- stupně opracování</li> <li>- způsoby výroby</li> </ul> | 6           |

|                                                                                                                                                                                 |                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| tvaru příčného průřezu, tloušťky, způsobu výroby a jakosti;<br>- dovede vizuálně stanovit kvalitu řeziva;<br>- měří řezivo a vypočítává objem;<br>- skladuje a dopravuje řezivo | - rozdělení řeziva<br>- názvosloví |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|

## 6. Velkoplošné materiály

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                 | Učivo                                                                | Počet hodin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- rozlišuje druhy velkoplošných materiálů,<br>- rozděluje je podle různých kritérií;<br>- popíše jejich vlastnosti a možnosti použití | <b>6.1 Velkoplošné materiály</b><br>- DTD<br>- DVD<br>- OSB<br>- LTD | 2           |

## 7. Lepené výrobky

| Výsledky vzdělávání                                                                                | Učivo                                                               | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí účel, princip a vlastnosti lepených výrobků<br>- volí správný typ použití | <b>7.1 Lepené výrobky</b><br>- dýhy, překližky, lamely<br>- laťovky | 2           |

## 8. Lepidla

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                               | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- rozdělí lepidla, vyjmenuje složky lepidel a lepících směsí a popíše jejich vlastnosti a změny vznikající při zpracování a skladování lepidel<br>- vysvětlí teorii lepení materiálů, uvede způsoby zkoušení jakosti lepeného spoje | <b>8.1 Lepidla</b><br>- teorie lepení<br>- přírodní lepidla<br>- syntetická lepidla<br>- skladování | 2           |

## 9. Úprava dřeva

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Učivo                                                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- vysvětlí pojem vlhkost dřeva a způsoby jejího měření, popíše vliv vlhkosti dřeva na jeho vlastnosti a použitelnost<br>- popíše způsoby fyzikální a chemické ochrany dřeva, její vliv na vlastnosti a životnost dřeva<br>- zdůvodní nutnost dodržovat předpisy BOZP při práci s chemickými látkami a uvede | <b>9.1 Úprava dřeva</b><br>- fyzikální ochrana dřeva – sušení, paření, nátěry, vyluhování<br>- chemická ochrana dřeva proti povětrnosti, biotickým škůdcům a požáru<br>- BOZP při práci s chemickými látkami | 4           |

|                                                                                                                                               |                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| způsob likvidace nebezpečných odpadů<br>- objasní rizika chemických látek používaných pro úpravu dřeva pro zdraví člověka a životní prostředí | - ekologické aspekty chemické ochrany dřeva |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|

## 10. Dřevěné lepené konstrukce

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše výrobu dřevěných lepených konstrukcí<br>- pozná druhy dřevěných lepených konstrukcí, jejich vlastnosti a možnosti použití<br>- popíše výrobu dřevěných lepených konstrukcí<br>- charakterizuje druhy dřevěných lepených konstrukcí, jejich vlastnosti a možnosti použití | <b>10.1 Dřevěné lepené konstrukce</b><br>- druhy<br>- vaznice a průvlaky<br>- vazníky<br>- rámy<br>- oblouky<br>- křížem vrstvené dřevo CLT<br>- KVH profily | 4           |

## 11. Spojovací prostředky

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                             | Učivo                                                                                                                                      | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- popíše druhy dřevěných a kovových spojovacích prostředků, možnosti a způsoby jejich použití při spojování tesařských konstrukcí | <b>11.1 Spojovací prostředky</b><br>- kolíky<br>- klíny<br>- péra<br>- hřebíky, vruty, svorníky<br>- styčnickové desky, táhla<br>- ostatní | 6           |

## 12. Kovy a kovové výrobky

| Výsledky vzdělávání                                                                                              | Učivo                                                                                                  | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b><br>- používá správné názvosloví<br>- popíše konstrukční prvky a technické požadavky na kovové výrobky | <b>12.1 Kovy a kovové výrobky</b><br>- ocel<br>- neželezné kovy, slitiny<br>- koroze<br>- ochrana kovů | 2           |

**13. Materiály pro venkovní konstrukce**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé druhy materiálů, vlastností, možností použití pro venkovní terasy a provětrávané fasády a ostatní venkovní konstrukce a stavby;</li> <li>- vysvětlí možnosti a způsoby použití materiálů včetně způsobů jejich kotvení</li> <li>- vysvětlí zásady ukládání materiálů při montáži venkovních konstrukcí a staveb</li> </ul> | <b>13.1 Materiály pro venkovní konstrukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy dřevin a ostatních materiálů pro venkovní terasy</li> <li>- druhy dřevin a ostatních materiálů pro obklady provětrávaných fasád</li> <li>- druhy dřevin a ostatních materiálů pro ostatní venkovní konstrukce a stavby</li> <li>- kotvicí materiály</li> </ul> | 6           |

**14. Střešní krytiny a doplňkové materiály pro střechy**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy skládaných střešních krytin, zná jejich vlastnosti a možnosti použití</li> <li>- rozlišuje druhy povlakových střešních krytin, zná jejich vlastnosti a možnosti použití</li> <li>- rozlišuje druhy doplňkových materiálů pro střechy a zná způsoby a možnosti jejich použití</li> <li>- popíše způsoby dopravy a skladování a požární rizika při skladování a manipulaci materiálů pro střechy</li> </ul> | <b>14.1 Střešní krytiny a doplňkové materiály pro střechy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pálené krytiny – výroba, druhy</li> <li>- betonové krytiny – výroba, druhy</li> <li>- azbestocementové krytiny – výroba, druhy</li> <li>- břidlicové krytiny</li> <li>- kovové krytiny</li> <li>- folie</li> <li>- skleněné krytiny</li> </ul> | 6           |

**15. Malty a maltové směsi, stavební tmely a lepidla**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                | Učivo                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy malt, stavebních tmelů a lepidel podle vlastností a způsobů použití</li> </ul> | <b>15.1 Malty a maltové směsi, stavební tmely a lepidla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složky malt</li> <li>- druhy malt</li> <li>- stavební tmely a lepidla</li> <li>- montážní a těsnící hmoty</li> </ul> | 4           |

**16. Stavební keramika**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                        | Počet hodin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy stavební keramiky, jejich vlastnosti a možnosti použití</li> <li>- orientuje se ve výrobcích zdravotní keramiky a možnostech jejich použití</li> </ul> | <b>16.1 Stavební keramika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výrobky pro dlažby a obklady</li> <li>- kanalizační keramika</li> <li>- zdravotní keramika</li> </ul> | 2           |

**17. Materiály pro izolace**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                              | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy izolačních materiálů, jejich vlastnosti a možnosti použití v pozemních stavbách</li> <li>- vysvětlí možnosti a způsoby použití izolačních materiálů ve střešním plášti</li> <li>- popíše způsoby skladování a manipulace izolačních materiálů a požární rizika při skladování a používání</li> </ul> | <b>17.1 Materiály pro izolace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiály pro hydroizolace</li> <li>- materiály pro tepelné izolace</li> <li>- materiály pro zvukové izolace</li> </ul> | 13          |

**18. Ostatní materiály**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                 | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje železné a neželezné kovy, pozná jejich vlastnosti a možnosti použití zejména v tesařských konstrukcích</li> <li>- orientuje se v druzích plastů používaných ve stavebnictví, zná jejich základní vlastnosti a možnosti použití</li> <li>- chápe význam prefabrikace a typizace pro zefektivnění stavebních prací</li> <li>- rozlišuje základní druhy prefabrikátů</li> </ul> | <b>18.1 Ostatní materiály</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kovy</li> <li>- plasty</li> <li>- beton</li> <li>- sklo</li> <li>- nátěrové hmoty</li> <li>- provazy a lana</li> <li>- prefabrikáty</li> </ul> | 13          |

**19. Vliv stavebních materiálů na životní prostředí**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                        | Učivo                                                                                                                                                                                                                                      | Počet hodin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vliv stavebnictví na životní prostředí a zdroje surovin</li> <li>- rozeznává škodlivé a neškodné odpady v oboru, dovede je třídít a připravit pro další zpracování</li> <li>- je informován o možnostech recyklace</li> </ul> | <b>19.1 Vliv stavebních materiálů na životní prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje surovin</li> <li>- spotřeba energie a kvalita životního prostředí</li> <li>- nakládání s odpady, recyklace materiálů</li> </ul> | 2           |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| stavebních materiálů |  |  |
|----------------------|--|--|

## 20. Certifikace a prokazování shody

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Učivo                                                                                                                                                                                                                                     | Počet hodin |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních právních normách;</li> <li>- uvědomuje si důležitost certifikace a prokazování shody výrobků pro výslednou kvalitu díla a ochranu životního prostředí</li> <li>- vysvětlí důvody certifikace materiálů podle zásad FSC.</li> </ul> | <b>20.1 Certifikace a prokazování shody</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právní normy</li> <li>- certifikát ověření shody, prohlášení o shodě, vliv na kvalitu díla a životní prostředí</li> <li>- certifikace FSC</li> </ul> | 2           |

## III. Členění učiva do ročníků

| 1. ROČNÍK                                  | Počet hodin | 2. ROČNÍK                                            | Počet hodin | 3. ROČNÍK                                         | Počet hodin |
|--------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|-------------|
| 1. Druhy materiálů a jejich vlastnosti     | 4           | 9.Úprava dřeva                                       | 4           | 17.Materiály pro izolace                          | 13          |
| 2. Dřevo pro tesařské konstrukce           | 6           | 10.Dřevěné lepené konstrukce                         | 4           | 18.Ostatní materiály                              | 13          |
| 3. Stavba dřeva, vlastnosti, vady a škůdci | 6           | 11.Spojovací prostředky                              | 6           | 19.Vliv stavebních materiálů na životní prostředí | 2           |
| 4. Jehličnaté a listnaté dřeviny           | 6           | 12.Kovy a kovové výrobky                             | 2           | 20.Certifikace a prokazování shody                | 2           |
| 5. Stavební dřevo                          | 6           | 13.Materiály pro venkovní konstrukce                 | 6           | -                                                 | -           |
| 6. Velkoplošné materiály                   | 2           | 14.Střešní krytiny a doplňkové materiály pro střechy | 6           | -                                                 | -           |
| 7. Lepené výrobky                          | 2           | 15.Malty a maltové směsi, stavební tmely a lepidla   | 4           | -                                                 | -           |
| 8. Lepidla                                 | 2           | 16.Stavební keramika                                 | 2           | -                                                 | -           |
| <b>Celkem hodin</b>                        | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>                                  | <b>34</b>   | <b>Celkem hodin</b>                               | <b>30</b>   |

## VI. MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY V ŠVP

### 1. Materiální podmínky pro zabezpečení teoretické výuky

SŠDŘ má hlavní budovu v ulici U Hvězdy a odloučené pracoviště Tesárna v ulici Milady Horákové. V hlavní budově probíhá v klasických učebnách teoretická výuka oboru truhlář. Všechny jsou vybaveny normalizovaným nábytkem, na oknech jsou žaluzie a do tříd je rozvedena síť pro výpočetní techniku. Každá učebna je vybavena dataprojektorem s plátnem, některé s interaktivní tabulí a další potřebnou digitální technikou, včetně učebny pro výuku předmětu Informační a komunikační technologie. Pro všechny obory je k dispozici také chemická laboratoř nebo laserová učebna.

Pro případ ranních příjezdů žáků je k dispozici studovna. V hlavní budově je také velká posluchárna (kinosál), která pojme až 250 žáků, samozřejmě tělocvična, dále posilovna a sál na aerobik.

### 2. Materiální podmínky pro zabezpečení odborného výcviku

Odborný výcvik probíhá na odloučeném pracovišti Tesárna. Žáci jsou vybaveni základním tesařským nářadím, které mají uschováno v uzamykatelných skříňkách. Žáci jsou vybaveni pracovním oděvem, což jsou montérky, ochranná pracovní obuv a v zimním období montérková bunda.

Mezi vybavení skupiny učitele OV patří ruční tesařské nářadí (rámové pily, pilky čepovky, dláta šíře 6, 10, 14, 20, 25 mm a speciální dláta šíře 30, 35, 42 mm, tesařská kladiva a sekyrky podbíječky a širočina – hoblíky klopkáře, římsovníky a macky, rašple a pilníky), dále šroubováky, záhlubníky, vrtáky, klíče na šrouby, lešenové klíče a další.

Dle charakteru práce zapůjčuje učitel OV ochranné pracovní pomůcky (pracovní rukavice, přilby, štítky, brýle, respirátory). Žáci dále používají ruční elektrické nářadí (vrtačky, okružní pily, elektrické hoblíky, ruční frézky, dlabačky, akuvrtačky, úhlové brusky, vibrační a excentrické brusky a další). Toto vybavení se žákům též zapůjčuje na základě charakteru práce.

K dispozici mají žáci také příslušný strojový park, tj. rovnačky, protahovačky, frézky, dlabačky, stojanové vrtačky, okružní pily, soustruhy na dřevo, brusky pásové a kotoučové a další stroje. Na těchto strojích žáci pracují pod dohledem učitele OV po absolvování školení BOZP.

Žáci pracují s materiálem, který je zajišťován pro účely odborného výcviku smluvními dodavateli.

### 3. Personální zabezpečení teoretické výuky

V teoretické výuce zabezpečuje výuku všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů všech oborů dostatečný počet kvalifikovaných vyučujících, popř. kvalifikovaných externích zaměstnanců a asistentky pedagoga. Aktuální seznam všech pedagogických pracovníků či externistů je k dispozici na personálním oddělení SŠDŘ.

Naprostá většina pedagogických pracovníků splňuje předpoklad odborné kvalifikace pro vykonávanou přímou pedagogickou činnost podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, ve znění pozdějších předpisů.

Odborná i pedagogická způsobilost pracovníků, kteří realizují ŠVP, je na velmi dobré úrovni a plní kvalifikační předpoklady k výkonu složitějších, odpovědnějších a náročnějších pedagogických činností. Jednotliví pedagogičtí pracovníci kromě již získané kvalifikace absolvují v rámci DVPP školení, semináře a kurzy, tím získávají nové informace pro zkvalitnění své pedagogické činnosti.

#### **4. Personální zabezpečení odborného výcviku**

Pro obor tesař je na škole odpovídající počet učitelů odborného výcviku, kteří plní předpoklad odborné kvalifikace pro vykonávanou přímou pedagogickou činnost dle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, ve znění pozdějších předpisů. V rámci DVPP se dále vzdělávají a navštěvují odborné výstavy a veletrhy, a také absolvují exkurze v odborných firmách.

SŠDŘ spolupracuje s řadou firem v Kladně a okolí, ve kterých žáci druhých a zejména třetích ročníků mohou absolvovat odborný výcvik, případně i závěrečné zkoušky. I zde jsou pod dozorem vyškolených instruktorů. Škola má s firmou vždy na každý školní rok novou smlouvu o zajištění odborného výcviku.

## **VII. PODMÍNKY BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI VZDĚLÁVACÍCH ČINNOSTECH**

### **1. BOZP při teoretické výuce**

V teoretické výuce jsou žáci seznámeni se základními předpisy BOZP, a to vždy při zahájení školního roku. Pedagogický pracovník koná podle rozvrhu dohled nad žáky zejména ve škole před vyučováním a o přestávkách mezi vyučovacími hodinami. Dohled ve škole začíná nejméně 15 minut před začátkem dopoledního vyučování a 15 minut před začátkem odpoledního vyučování a končí nejdříve ukončením výchovy a vzdělávání.

Pedagogický pracovník vykonává dohled i mimo školu, zejména při exkurzích a jiných činnostech vyplývajících z ŠVP a na jiných akcích organizovaných školou.

Při akcích konaných mimo školu, kdy místem pro shromáždění žáků není škola, začíná dohled nejpozději 15 minut před dobou shromáždění na určeném místě a v předem stanoveném čase. Místo a čas shromáždění žáků a skončení akce se oznámí nejméně jeden den před konáním akce zákonným zástupcům žáků.

### **2. BOZP na odborném výcviku**

Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany, včetně povinnosti používání ochranných pracovních pomůcek, je neoddělitelnou součástí odborného výcviku. Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci vychází ve vzdělávacím procesu z platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, technických předpisů, českých technických norem). S požadavky vybranými z těchto předpisů, které se vztahují k výkonu konkrétních činností v praktickém vyučování, s rizikovými faktory, ale i se zdravotnickými předpisy a protipožární ochranou, jsou žáci seznamováni vždy na začátku každého školního roku. Absolvují vstupní školení o bezpečnosti práce – všeobecné a toto proškolení stvrzují svým podpisem.

U každého nástupu na nové pracoviště provádí s žáky vstupní školení BOZP učitel OV, který rovněž realizuje s žáky školení BOZP podle charakteru práce a zahájení nového tematického celku dle učebního plánu. Učitel OV dbá během celého vyučovacího procesu na dodržování bezpečnosti práce a povinnosti žáků používat ochranné prostředky, které pro žáky zajišťuje škola.

Na škole pracuje preventista BOZP, který dbá na dodržování BOZP. Součástí jeho práce je aktualizování vyhlášek, nařízení a nových zákonů pro poskytování a potřeby odborného výcviku.

## **VIII. CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP**

SŠDŘ dlouhodobě spolupracuje s řadou podnikatelských subjektů a firem v regionu.

Téměř od vzniku hospodářských komor je SŠDŘ členem OHK Kladno. Vedení školy aktivně v OHK pracuje, stejně jako s KHK Střední Čechy a s Úřadem práce Kladno.

Žáci 2. a 3. ročníků mohou odborný výcvik absolvovat u firem, které jim v budoucnu pravidelně nabízejí zaměstnání. Spolupracujeme s tesařskými či stavebními firmami v Kladně a okolí, mezi které patří např.:

- Stavby Tomáš Kučera,
- Tesařství Roman Machulka,
- Tesařské práce Neliba Zdeněk,
- A další dle aktuální situace.

Dlouhodobá spolupráce probíhá se stavební firmou Metrostav, a. s., která podporuje řemesla a žákům učebního oboru tesař nabízí svůj stipendijní program. Každoročně probíhá v naší škole nábor tesařů do tohoto programu a odborný výcvik vybraných žáků následně probíhá na stavbách Metrostavu.

**IX. SEZNAM ZPRACOVATELŮ UČEBNÍCH OSNOV****Předmět**

Český jazyk a literatura  
Anglický jazyk  
Základy společenských věd  
Matematika  
Základy přírodních věd  
Ekologie  
Tělesná výchova  
Informační a komunikační technologie  
Ekonomika  
Odborné kreslení  
Technologie a stavební konstrukce  
Odborný výcvik  
Materiály

**Zpracovatel**

Mgr. Tomáš Kouklík  
Ing. Jana Posseltová  
Mgr. Magdalena Míková  
Ing. Michal Havlík  
Ing. Lenka Krsková  
Ing. Lenka Krsková, Mgr. Magdalena Míková  
Mgr. Magdalena Míková  
Michal Gregor  
Ing. Jana Bláhová  
Bc. Libor Matějovič  
Bc. Libor Matějovič  
Bc. Libor Matějovič  
Bc. Libor Matějovič