

|                                                                                                                                                                                                  |                    |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| <br>Střední odborná škola Jana Tiraye Velká Bíteš,<br>příspěvková organizace<br>Tyršova 239, 595 01 Velká Bíteš | Označení dokumentu | Strana<br>1/168 |
|                                                                                                                                                                                                  | DI-PD-02-SVP-Mn    |                 |
| 3 Dokumentace interní – pedagogická dokumentace                                                                                                                                                  |                    |                 |

# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

## Mechanik seřizovač

| Vytvořil/Aktualizoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Schválil                 | Číslo jednací |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ing. Bc. Alena Vidláková | SOŠ-319/2025  |
| Podpis:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Podpis:                  |               |
| Projednáno a schváleno pedagogickou radou dne                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |               |
| Schváleno školskou radou dne                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |               |
| Účinnost od                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | 01.09.2025    |
| Tento dokument včetně příloh je výhradně duševním vlastnictvím SOŠ Jana Tiraye Velká Bíteš, příspěvková organizace. Pořizování kopií pro jiné osoby, popřípadě jeho předání jiným osobám, bez souhlasu vedení školy není povoleno.<br>Platný řízený dokument je uložen v ředitelně školy a v papírové podobě musí být opatřen podpisy. |                          |               |

## Obsah

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Identifikační údaje .....</b>                                                       | <b>4</b>  |
| <b>2. Profil absolventa.....</b>                                                          | <b>5</b>  |
| 2.1. Pracovní uplatnění absolventa .....                                                  | 5         |
| 2.2. Výsledky vzdělávání.....                                                             | 5         |
| 2.3. Předpoklady absolventa pro další rozvoj v pracovním, osobním a občanském životě      | 6         |
| 2.4. Způsob ukončení středního vzdělávání .....                                           | 8         |
| 2.5. Tabulka klíčových kompetencí.....                                                    | 9         |
| <b>3. Charakteristika školního vzdělávacího programu .....</b>                            | <b>10</b> |
| 3.1. Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:.....                                             | 10        |
| 3.2. Zdravotní způsobilost .....                                                          | 10        |
| 3.3. Organizace výuky .....                                                               | 10        |
| 3.4. Ukončování vzdělávání .....                                                          | 10        |
| 3.5. Pojetí vzdělávacího programu .....                                                   | 11        |
| 3.6. Metody a formy výuky .....                                                           | 11        |
| 3.7. Hodnocení žáků .....                                                                 | 12        |
| 3.8. Rozvíjení občanských a klíčových kompetencí.....                                     | 12        |
| 3.9. Začleňování průřezových témat.....                                                   | 13        |
| 3.10. Vzdělávání a integrace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....             | 13        |
| 3.11. Vzdělávání a integrace žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných..... | 14        |
| 3.12. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na hygienu práce .....         | 15        |
| <b>4. Učební plán .....</b>                                                               | <b>16</b> |
| <b>5. Rozpracování RVP do ŠVP .....</b>                                                   | <b>18</b> |
| <b>6. Učební osnovy předmětů .....</b>                                                    | <b>19</b> |
| 6.1. Český jazyk a literatura .....                                                       | 19        |
| 6.2. Anglický jazyk.....                                                                  | 31        |
| 6.3. Občanská nauka .....                                                                 | 47        |
| 6.4. Matematika .....                                                                     | 56        |
| 6.5. Dějepis .....                                                                        | 72        |
| 6.6. Informační a komunikační technologie .....                                           | 78        |
| 6.7. Fyzika .....                                                                         | 93        |
| 6.8. Chemie.....                                                                          | 98        |
| 6.9. Základy ekologie a biologie .....                                                    | 102       |
| 6.10. Tělesná výchova.....                                                                | 106       |
| 6.11. Výchova ke zdraví .....                                                             | 118       |
| 6.12. Ekonomika .....                                                                     | 122       |

|           |                                                            |            |
|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 6.13.     | Technologie.....                                           | 126        |
| 6.14.     | Technické kreslení .....                                   | 134        |
| 6.15.     | Technické materiály .....                                  | 141        |
| 6.16.     | Strojníctví.....                                           | 147        |
| 6.17.     | Odborný výcvik .....                                       | 153        |
| <b>7.</b> | <b>Organizační, personální a materiální podmínky .....</b> | <b>166</b> |
| <b>8.</b> | <b>Spolupráce se sociálními partnery .....</b>             | <b>167</b> |

## 1. Identifikační údaje

**Název školy:** Střední odborná škola Jana Tiraye Velká Bíteš, příspěvková organizace

**Adresa:** Tyršova 239, 595 01 Velká Bíteš

**Právní forma:** příspěvková organizace, IČO: 68686480

**Zřizovatel:** Město Velká Bíteš, právní forma: obec, IČO: 00 295 647

**Adresa:** Masarykovo náměstí 87, 595 01 Velká Bíteš

**Kód a název oboru vzdělání:** 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

**Název ŠVP:** ŠVP Mechanik seřizovač

**Stupeň poskytovaného vzdělání:** střední vzdělání s maturitní zkouškou

**Délka a forma studia:** 4 roky, denní studium

**Jméno ředitele:** Ing. Bc. Alena Vidláková

**Platnost ŠVP:** 01.09.2025

## 2. Profil absolventa

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |

**Školní vzdělávací program je určen pro chlapce i dívky.**

### 2.1. Pracovní uplatnění absolventa

**Absolvent vzdělávacího oboru Mechanik seřizovač disponuje kompetencemi:**

- samostatně obsluhuje, diagnostikuje, seřizuje, popřípadě programuje konvenční a číslicově řízené obráběcí, vstřikovací a tvářecí stroje a zařízení, výrobní linky a automatizované systémy
- kontroluje a měří výrobky, ošetřuje příslušné pracovní nástroje, pomůcky a přípravky
- pomocí programovatelných automatů (SPC, PLC) řídí obráběcí, vstřikovací a tvářecí stroje, výrobní zařízení linky, a to včetně jejich tekutinových rozvodů, ovládacích a regulačních prvků i s elektromagnetickým ovládáním
- je připraven i k výkonu náročnějších specializovaných činností pro obsluhu, ošetřování, diagnostikování a údržbu, pro seřizování, popřípadě programování konvenčních a číslicově řízených strojů, zařízení, výrobních linek a automatizovaných systémů
- uplatní se při stavbě a montáži strojů, zařízení a systémů, diagnostice a vyhledávání závad a poruch, v servisu
- může působit ve vybrané technickohospodářské funkci provozního charakteru, jako je například mistr dílny, normovač, vedoucí skladu, zásobovač, přípravář apod.
- po absolvování příslušné praxe a případných předepsaných zkoušek může samostatně podnikat v odboru

### 2.2. Výsledky vzdělávání

**Absolvent v oblasti výkonu profese disponuje schopnostmi:**

- správně a samostatně číst technické výkresy, technologické a pracovní postupy
- vyhledávat potřebné hodnoty ve strojírenských tabulkách a normách a provádět příslušné výpočty
- podle norem rozlišovat běžné materiály a orientovat se ve strojních součástech a mechanismech i ve způsobech výroby a zpracování strojírenských materiálů
- samostatně měřit měřidly a měřicími přístroji
- uplatňovat základní vědomosti a dovednosti při ručním a strojním zpracování kovů i nekovových materiálů
- seřizovat, kontrolovat, diagnostikovat, obsluhovat a udržovat konvenční a číslicově řízené stroje, centra a linky, popř. i jinou techniku prostřednictvím programovatelných automatů

- seřizovat příslušné nástroje a sestavovat řídicí programy
- navrhnout technologický postup výroby součástí
- při práci dodržovat zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce, předpisy protipožární ochrany a zacházet s protipožárním zařízením
- vykonávat své pracovní činnosti v rámci plnění pracovních úkolů tak, aby nemohlo docházet k narušování životního prostředí, ale aby se naopak přispívalo ke zlepšení jeho stavu

**Po příslušné praxi absolvent umí:**

- sestavovat složitější programy pro číslicově řízené stroje
- pomocí výpočetní techniky řešit technologické úlohy
- pomocí programovatelných automatů (SPC, PLC) obsluhovat a řídit obráběcí, tvářecí a vstřikovací stroje, výrobní zařízení a linky
- pracovat v nižší a střední technické funkci, v řízení výroby, technologické přípravě výroby a technických sekretariátech výrobních manažerů

**Žák je veden k tomu, aby:**

- znal své reálné odborné a osobnostní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy
- měl reálnou představu o kvalitě své práce, pracoval svědomitě a pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků a konstruktivně přistupoval k důvodné kritice i k odstraňování vzniklých nedostatků
- měl základní přehled o nabídce profesních a vzdělávacích možností a příležitostí v regionu, uměl zjistit a posoudit možnosti svého pracovního uplatnění a jim odpovídající potřeby dalšího vzdělávání
- vhodným způsobem prezentoval výsledky své práce i dispozice k dalšímu profesnímu i osobnostnímu rozvoji
- uvažoval a jednal ekonomicky v osobním i pracovním životě, bral v úvahu náklady, výnosy a zisk každé činnosti, pracoval hospodárně a v pozici zaměstnance se snažil o loajálnost
- dodržoval zásady a předpisy k zachování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieně práce
- znal pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání a respektoval je
- pečoval o stroje a zařízení a prováděl jejich běžnou obsluhu a údržbu
- rozvíjel své estetické cítění a tvůrčí přístup k práci v oboru

### **2.3. Předpoklady absolventa pro další rozvoj v pracovním, osobním a občanském životě**

**Výuka postupně a promyšleně směřuje k tomu, aby žák po jejím ukončení:**

- disponoval rozvinutými dovednostmi potřebnými pro sebereflexi a sebehodnocení, adekvátním sebevědomím, aby měl pozitivní, v demokratické společnosti odpovídající hodnotovou orientaci
- chápal fungování demokracie, osvojil si vědomosti a dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu, byl připraven plnit své občanské povinnosti, respektoval zákony a etické normy demokratické společnosti

- uvědomoval si svou národní a evropskou identitu, svá lidská práva a respektoval práva ostatních lidí, aby byl připraven k soužití s lidmi se zdravotním znevýhodněním, s příslušníky společenských minorit, nepodléhal xenofobii, rasismu a intoleranci
- uvědomoval si význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění, chápal jazyk jako systém a prostředek komunikace, dovedl se kultivovaně ústně i písemně vyjadřovat
- uměl získávat a podávat potřebné informace, byl schopen vyjadřovat se o běžných věcech, kulturních záležitostech i odborné problematice výstižně a logicky, získal všeobecný kulturní rozhled, chápal umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, byl si vědom významu kulturních památek, chápal přínos umění pro člověka, cítil spoluzodpovědnost za živou i neživou přírodu, za kulturní a historické památky a byl ochoten je ochraňovat
- rozuměl tomu, jakým historickým vývojem vznikla současná podoba světa, a dovedl využívat poznatků o historii k hlubšímu porozumění současnosti
- byl schopen používat cizí jazyk jako prostředek k získávání informací z různých zdrojů, poznávání kulturního bohatství druhých národů, pro potřeby svého povolání i při mezinárodní spolupráci

#### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent uměl:**

- správně používat matematické pojmy a jazyk matematiky, včetně symboliky a terminologie
- numericky efektivně počítat, využívat proměnnou, používat matematické postupy, řešit matematicky reálné situace, chápat kvantitativní a prostorové vztahy, užívat geometrickou představivost
- formou grafů, diagramů a tabulek zpracovat získané údaje, řešit problémy, pracovat s informacemi a obhájit vlastní řešení
- osvojit si základní přírodovědné znalosti a vědomosti, které mu umožní hlouběji porozumět přírodním jevům a procesům i odborným problémům svého oboru, naučit se (např. v oblasti ekologie a ochrany zdraví atd.) zaujímat aktivní postoje a hledat řešení problémů
- uvědomovat si odpovědnost za vlastní zdraví, aktivně usilovat o zdokonalení své tělesné zdatnosti
- projevovat smysl pro čest, spolupráci a vzájemnou pomoc, být ohleduplný k ostatním a mohl vést menší kolektiv pracovníků

#### **Absolvent umí přiměřeně komunikovat v běžných profesních i životních situacích:**

- je schopen řešit numerické operace, které jsou pro něj z profesního hlediska velmi důležité
- umí řešit problémy a problémové situace, využívat informačních a komunikačních technologií
- efektivně pracuje s informacemi, disponuje komunikačními dovednostmi
- umí řešit praktické problémy a situace z běžného života i z oblasti vlastní profese a využívat matematických a přírodovědeckých poznatků
- objektivně zhodnotí význam rozmanitých informací, informace vytřídí, shromáždí takové, které jsou pro vyjasnění charakteru problému nejdůležitější
- určí nejzávažnější rysy problému, zváží různé možnosti řešení, jejich klady i zápory, stanoví kritéria pro volbu optimálního konečného řešení
- určí vhodné postupy pro realizaci zvoleného řešení a řídí se jimi

**Při řešení problémů a problémových situací z hlediska profesního a z hlediska schopností týmové práce absolvent umí:**

- při přímé podpoře od zaměstnavatele zdokonalovat vlastní pracovní výkonnost
- podílet se na odstraňování nedostatků ve svých pracovních výkonech a na stanovení jednodušších cílů vedoucích ke zlepšení vlastních pracovních výkonů
- spolupracovat s druhými osobami na dosažení kolektivního cíle, přijímat a nést odpovědnost za vlastní práci a částečně i za práci ostatních
- objasnit jednodušší mimopracovní i pracovní problém, využít za tímto účelem jednoduššího srozumitelného návodu a zvolit standardní řešení, které je vhodnou reakcí na problém
- vyjadřovat se ústně i písemně, a to vždy přiměřeně situaci, rozumí termínům odborného charakteru, umí zpracovávat písemný materiál včetně tabulek a grafů, vysvětlovat a znázorňovat informace v tomto materiálu zaznamenané
- číst s porozuměním a využívat informací získaných četbou
- přesně zpracovávat běžné písemné materiály komplexnějšího charakteru, vybírat a efektivně používat informační zdroje, zpracované psanou formou (slovníky, příručky, katalogy, dílenské příručky apod.)

**Při používání informačních technologií absolvent dovede:**

- pracovat s osobním počítačem, v osobním i pracovním životě využívat rozmanitých informačních zdrojů a informací různého charakteru
- pracovat s běžným uživatelským softwarem a aplikačními programy, které jsou využívány v jeho profesi
- obsluhovat periferní zařízení potřebná k činnosti používaných programů
- volit odpovídající informační zdroje a získávat informace z ověřených zdrojů (zejména z internetu)
- využívat informace při výkonu svého povolání i v mimopracovním životě
- v souladu se zákonnými ustanoveními chránit informace proti zneužití, znehodnocení či manipulacím, vyžaduje-li to jejich charakter
- používat běžná zařízení informační technologie v souladu s požadavky kladenými na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci

**2.4. Způsob ukončení středního vzdělávání**

Vzdělávání je úspěšně ukončeno maturitní zkouškou. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí platnými předpisy. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení. Úspěšné složení maturitní zkoušky umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících vzdělávacích programů na vysokých školách a univerzitách. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

## 2.5. Tabulka klíčových kompetencí

| Vyučovací<br>předmět | Kompetence<br>k učení | Kompetence<br>k řešení<br>problému | Kompetence<br>komunikativní | Kompetence<br>personální a<br>sociální | Kompetence<br>občanské | Kompetence<br>k pracovnímu<br>uplatnění | Kompetence<br>matematické | Kompetence<br>využívající<br>prostředky IKT |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| CJL                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        |                                         |                           |                                             |
| ANJ                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        |                                         |                           |                                             |
| OBN                  | *                     |                                    | *                           | *                                      | *                      |                                         |                           |                                             |
| MAT                  |                       | *                                  | *                           | *                                      |                        |                                         | *                         |                                             |
| DEJ                  | *                     |                                    |                             |                                        | *                      |                                         |                           |                                             |
| IKT                  |                       |                                    |                             | *                                      |                        |                                         |                           | *                                           |
| ZPV                  |                       | *                                  | *                           | *                                      |                        | *                                       |                           | *                                           |
| TEV                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        |                                         |                           |                                             |
| EKO                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        |                                         |                           |                                             |
| TEK                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        | *                                       |                           |                                             |
| TEM                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        | *                                       |                           |                                             |
| STR                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        | *                                       |                           |                                             |
| TEC                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        | *                                       |                           |                                             |
| ODV                  |                       |                                    | *                           | *                                      |                        | *                                       |                           |                                             |

### 3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |

#### 3.1. Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:

- úspěšné ukončení základního vzdělání
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok
- zdravotní způsobilost uchazeče

#### 3.2. Zdravotní způsobilost

Předpokladem přijetí uchazeče ke vzdělávání na střední škole je rovněž splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělání. Posoudit zdravotní stav uchazeče je oprávněn příslušný registrovaný praktický lékař. To, zda se případné zdravotní omezení stane překážkou k přijetí ke studiu zvoleného oboru, vždy závisí na specifických požadavcích zvoleného oboru nebo předpokládaného uplatnění.

#### 3.3. Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako čtyřleté studium. Školním vzdělávacím programem stanovená teoretická i praktická výuka se střídají v průběhu každého týdne, a to dle rozvrhu hodin, stanoveného pro daný školní rok. Praktické vyučování probíhá v odborných učebnách školy a na smluvních pracovištích u právnických a fyzických osob. Smluvní zajištění praktického vyučování žáků oboru Mechanik seřizovač je realizováno v souladu s ustanovením §65 školského zákona v podnikové sféře u právnických a fyzických osob na základě smlouvy o výuce.

Výuka u smluvních partnerů je kontrolována učiteli odborného výcviku a zástupcem ředitele pro praktické vyučování. Žáci se ve spolupráci s Hospodářskou komorou České republiky a dalšími subjekty účastní různých prezentačních a jiných akcí, zástupci podnikové sféry jsou pravidelně zváni k maturitním zkouškám.

#### 3.4. Ukončování vzdělávání

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání či odborných činností. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí platnou legislativou, především pak požadavky stanovenými Školským zákonem. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

### **3.5. Pojetí vzdělávacího programu**

Obor vzdělání je náročný na manuální a intelektové dovednosti žáků při uplatnění tvořivého a logického myšlení. Vyučující vedou žáky k trpělivé a soustavné práci a usilují o to, aby si žáci vytvořili kladný vztah ke zvolenému oboru a získali správné pracovní návyky.

Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných vědomostí a manuálních a intelektových dovedností potřebných k výkonu povolání. Při sestavování a naplňování ŠVP je respektována snaha o vybavení absolventa takovými znalostmi, dovednostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti. Učivo odborných předmětů je vybráno s ohledem na možnosti pracovního uplatnění absolventa v různých typech provozoven.

Cílem vzdělávacího programu je poskytnout žákům určité množství všeobecných a odborných poznatků a dovedností pro práci mechanika seřizovače. Všeobecné vzdělávací předměty rozšiřují a prohlubují všeobecné znalosti a dovednosti žáka a vytvářejí předpoklady pro odborné vzdělávání. Odborné předměty jsou zaměřeny na získání přehledu o materiálech, jejich vlastnostech, způsobu jejich použití, zpracování a osvojení si technologických postupů. Obsahy učiva jednotlivých odborných předmětů a odborného výcviku spolu korespondují a vzájemně se doplňují. Cílem odborného výcviku je praktické osvojení dovedností a aplikace všeobecných a odborných dovedností. V teorii i praxi jsou žáci vedeni k hospodárnému zacházení s pracovním materiálem a ke ekologickému chování, ke slušnému chování a k dodržování hygienických předpisů a předpisů bezpečnosti práce. Obecným cílem vzdělávacího programu je připravit pro praxi odborníka, který se ve svém oboru dobře uplatní a bude schopen reagovat na měnící se podmínky trhu práce.

### **3.6. Metody a formy výuky**

Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a na výsledky vzdělávání, kterých se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovacího předmětu. Ke stimulaci žáků využívají učitelé vhodnou motivaci, která vychází v první řadě ze zájmu žáků o zvolený studijní obor. Podobně jsou i aplikační příklady vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů.

Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáka, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých vlastních možností a schopností, důležitá je také podpora vývoje hodnot a postojů žáků, rozvíjení jejich kooperace a týmové spolupráce. Do výuky jsou v souvislosti s tím zařazovány samostatné práce žáků, skupinové práce, brainstorming, referáty, prezentace písemné, ústní a jiné, společné hodnocení, analýza výsledků práce žáků.

Důležitou složkou teoretické výuky je používání různorodých názorných pomůcek, které žákovi usnadňují pochopení učiva, jako jsou vzorky, nástěnné obrazy, zvukové nahrávky, instruktážní a výuková videa. K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, simulační metody, projekty apod.

Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka. Součástí výuky jsou besedy s odborníky, návštěvy výstav a koncertů, odborné exkurze, soutěže, skupinové projekty a různé formy zapojování žáků do prezentačních akcí školy.

Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, aby při řešení a plnění praktického úkolu dokázal prakticky použít v teoretické výuce nabytých znalostí. Žáci jsou vedeni k odpovědnosti

za plnění úkolů a kvalitu vykonané práce jednotlivce i kolektivu. Používané metody rozvíjejí komunikační dovednosti, estetické cítění, upevňování pracovních návyků. Metody odborného výcviku jsou doplněny o návštěvy odborných pracovišť, veletrhů a exkurzí.

### **3.7. Hodnocení žáků**

Základem pro hodnocení prospěchu a chování žáků je platná legislativa a pravidla hodnocení výsledků vzdělávání, která jsou součástí školního řádu.

Při hodnocení žáků je kladen důraz na:

- formativní, motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení
- sebehodnocení a kolektivní hodnocení
- kombinaci různých klasifikačních metod (známkování, slovní hodnocení, bodový systém)
- individuální přístup k žákům
- průběžnou pedagogickou diagnostiku a objektivizaci hodnocení
- přínos jednotlivce pro výsledky kolektivu
- výsledky v soutěžích odborných dovedností

#### **Hodnocení v teoretickém vyučování**

Provádí se ústní i písemnou formou. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování, grafická úprava, přesnost a prezentace a zdůvodnění vlastního názoru. Dále se hodnotí samostatné domácí práce, referáty a aktivita žáků při vyučování.

#### **Hodnocení v praktickém vyučování**

Provádí se ústní i písemnou formou. Bere se zřetel především na praktické dovednosti, ale přihlíží se i na teoretickou připravenost žáků. Hodnotí se individuálně kvalita jednotlivých úkonů.

#### **Kritéria hodnocení**

Kritéria hodnocení konkrétních úkolů jsou vždy součástí zadání.

Nejčastěji používanými kritérii hodnocení napříč vyučovacími předměty jsou:

- věcná správnost,
- úplnost řešení,
- formální správnost (pokud je součástí zadání),
- správnost použití osvojených znalostí, vědomostí, dovedností.

### **3.8. Rozvíjení občanských a klíčových kompetencí**

Během studia je žák veden tak, aby si byl vědom svých osobních možností a kvalit, aby uměl pracovat samostatně i v týmu. Výuka napomáhá rozvoji osobnosti a vytváří předpoklady k tomu, aby se žák správně zapojil do společnosti a měl možnost dalšího rozvoje. Jednotný přístup pedagogů se promítá v jednotných požadavcích na chování žáků ve škole i na akcích organizovaných školou, na vytváření příznivého klimatu ve škole. Upevňování a rozvíjení sociálních kompetencí vede k vhodnému zapojení žáka do kolektivu, kde má žák možnost uplatnit své schopnosti, být respektován, sám respektovat druhé a spolupracovat s nimi.

Komunikační dovednosti jsou rozvíjeny na úrovni verbální, písemné i s využitím IKT. Oblast IKT je zaměřena nejen na osvojení plně funkční a efektivní práce s těmito technologiemi, ale také na vhodné využití znalostí z IKT v osobním i pracovním životě.

Výchovný a vzdělávací proces je veden tak, aby se žák při plnění pracovních úkolů choval zodpovědně a aby v různých občanských i pracovních situacích přebíral zodpovědnost za své jednání. Vhodné způsoby rozvíjení klíčových kompetencí jsou zařazeny do všech předmětů. Proces uplatňování klíčových kompetencí je rozplánován takovým způsobem, aby byl soustavný a žák se v jeho průběhu vývojově posouval na vyšší úroveň.

### 3.9. Začleňování průřezových témat

Zařazení průřezových témat do výuky je zaměřeno tak, aby si žák uvědomil vzájemnou souvislost a využitelnost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáků a jejich postoje, proto jsou zařazována do všech ročníků, a to vždy podle vhodné vazby na učivo.

Téma **Občan v demokratické společnosti** napomáhá rozvoji sociálních kompetencí žáků. Zejména v prvním ročníku se do výuky zařazují témata k pochopení postavení člověka ve společnosti a k formování postojů žáků, aby byli schopni vytvořit dobrý třídní kolektiv, dovedli se navzájem respektovat a pomáhat si. Žáci se účastní besed o historii města a regionu, zapojují se do her zaměřených na vzájemné poznávání a na stmelování kolektivu. Formou besed a přednášek je také možné formovat názory mladých lidí a pomoci jim v orientaci na správné životní hodnoty. V tomto směru organizuje škola přednášky či besedy na témata, jako jsou např. nebezpečí návykových látek, nebezpečí šikany či pěstování zdravého životního stylu. V demokratické společnosti je při vzdělávání důležitý jednotný přístup všech pedagogů k chování žáků. Žáci i pedagogové jsou si vědomi, že všichni společně vytvářejí image školy, zvláště ve vztahu k veřejnosti. Je tedy třeba vyhledávat problémové žáky, kteří narušují kolektiv, a potíže, které problémoví žáci způsobili, řešit ve spolupráci s výchovným poradcem.

Téma **Člověk a životní prostředí** vede k pochopení významu přírody a správného chování člověka v přírodě. Toto téma se dobře začleňuje do učiva odborných předmětů a především do odborného výcviku. Důraz je kladen na pochopení závislosti člověka na přírodních surovinách, na význam správného hospodaření s výrobky a na uvědomování si odpovědnosti člověka za zachování udržitelného rozvoje společnosti. Formou rozhovorů a besed si žáci ujasňují souvislost různých činností člověka s životním prostředím.

Téma **Člověk a svět práce** je realizováno ve výuce všech předmětů, v první řadě v motivačních metodách. V žácích se formuje dobrý vztah ke zvolenému oboru. Žáci se seznamují s náročností oboru, učitelé v žácích pěstují touhu po uplatnění a odborném růstu, učí je řešit problémové situace. Jsou zařazovány exkurze na úřad práce a procvičovány dovednosti, které mohou žákům pomoci při hledání zaměstnání – sepsání žádosti o místo, sepsání životopisu, vyhledávání nabídek, nácvik rozhovorů a další.

Realizace tématu **Informační a komunikační technologie** spočívá ve zdokonalování schopností žáků pracovat s různými prostředky informačních a komunikačních technologií. Výuka předmětu IKT je rozložena do tří ročníků. Nejdříve je zařazeno ovládání základního softwaru a osvojení si dovedností při práci s internetem. V dalších ročnících jsou tyto dovednosti dále rozvíjeny a propojovány s dalšími předměty. V hodinách IKT tak žáci mohou v rámci aplikací plnit úkoly zadané učiteli jiných předmětů. Podle kapacitních možností mohou odbornou učebnu využívat i učitelé jiných předmětů.

### 3.10. Vzdělávání a integrace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (dále SVP) probíhá v souladu se Školským zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou MŠMT č. 73/2005 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými

poruchami chování, žáci se zdravotním znevýhodněním, žáci se sociálním znevýhodněním i žáci ohrožení sociálně patologickými jevy.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení jsou integrováni do běžné třídy, v odůvodněných případech se vzdělávají podle individuálního vzdělávacího plánu (dále IVP). Podobně se přistupuje i k žákům s vývojovými poruchami chování, především s poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (ADHD). Práce s těmito žáky spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků. Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu vůbec a ve volbě vhodného výchovného postupu.

Probíhá-li výuka žáka dle IVP, obsah vzdělávání zůstává zachován, pouze rozsah učiva může být přizpůsoben s ohledem na druh postižení žáka. Pro každého žáka volíme vhodné metody vzdělávání a speciální formy ověřování osvojeného učiva. Výuka těchto žáků směřuje k tomu, aby si i přes svůj handicap osvojili potřebné občanské, klíčové i odborné kompetence. Podle IVP mohou být vzděláváni i žáci dlouhodobě nemocní. Všichni vyučující jsou v potřebném rozsahu informováni o žácích se SVP, které učí. Třídní učitelé jsou podrobněji informováni o potřebách žáků se SVP ve svých třídách.

Při péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami spolupracuje škola s následujícími institucemi a organizacemi:

- pedagogicko-psychologická poradna a oddělení sociálně-právní ochrany dětí MÚ dle spádovosti žáků
- základní škola, ze které integrované dítě přichází, především pak výchovný poradce z dané ZŠ
- praktičtí lékaři pro děti a dorost, specialisté, dětský klinický psycholog
- středisko výchovné péče a výchovné ústavy u žáků s poruchami chování

### **3.11. Vzdělávání a integrace žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných**

Pojmem žáci se speciálními potřebami označujeme ve smyslu školského zákona žáky se zdravotním postižením, se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním a žáky nadané. Charakter studijního oboru Mechanik seřizovač vyžaduje jako podmínku k přijetí ke studiu **zdravotní způsobilost**. Zdravotně způsobilými k přijetí do studijního oboru Mechanik seřizovač nejsou uchazeči trpící zejména:

- nemocmi pohybového ústrojí, znemožňujícími práci ve vynucené poloze a velkou fyzickou zátěží
- prognosticky závažnými onemocněními srdce, cév a oběhové soustavy, která vylučují středně velkou zátěž
- záchvatovými a kolapsovými stavy (v případě předpokladu obsluhy strojů)

Zdravotní způsobilost posuzuje příslušný registrující praktický lékař a vždy je závislá na specifických požadavcích zvoleného zaměření, na specifických podmínkách školy a regionu.

**Sociálním znevýhodněním** se rozumí rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta. U těchto žáků bude při výchově a vzdělávání zapotřebí:

- volit vhodné výchovné prostředky
- spolupracovat se školskými poradenskými zařízeními
- věnovat péči osvojení českého jazyka
- seznamovat žáky s českým prostředím, jeho kulturními zvyklostmi a tradicemi, s hodnotami a principy demokracie

Cílem ŠVP je mj. podchycení **mimořádně nadaných žáků** a následující soustavná práce s nimi:

- využívání náročnějších metod a postupů ve výuce

- hojně využívání projektového vyučování
- využívání samostudia
- intenzivní práce s informačními a komunikačními technologiemi
- využívání skupinové a týmové práce ve vyučování

Mimořádně nadaným žákům škola umožní rozšířenou výuku některých předmětů, vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy může, za podmínek daných školským zákonem, přearadit mimořádně nadaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování ročníku předchozího.

### **3.12. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na hygienu práce**

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Ve výuce se vychází z požadavků daných platnými právními předpisy – zákony, vyhláškami, technickými normami i předpisy EU pro danou oblast.

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik, spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni.

Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána v provozním řádu teoretického i praktického vyučování, s provozním řádem jsou žáci seznámeni. Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci rovněž seznámeni a v souvislosti s ní také prokazatelně poučeni, a to vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů.

V odborném výcviku předchází každému novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy.

Podrobně je stanoven systém vykonávání dohledu nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajišťování odborného výcviku na smluvních pracovištích se problematika BOZP řídí platnými právními a místními předpisy.

## 4. Učební plán

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |

| Vyučovací předmět                        |     | Počet vyučovaných hodin |           |           |           |           |             |
|------------------------------------------|-----|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                          |     | 1. r.                   | 2. r.     | 3. r.     | 4. r.     | celkem    | za studium  |
| <b>A. Povinné – Všeobecně vzdělávací</b> |     |                         |           |           |           |           |             |
| Český jazyk a literatura                 | CJL | 3                       | 3         | 4         | 4         | 14        | 462         |
| Anglický jazyk                           | ANJ | 3                       | 3         | 4         | 4         | 14        | 462         |
| Občanská nauka                           | OBN | 0                       | 1         | 1         | 1         | 3         | 99          |
| Matematika                               | MAT | 3                       | 3         | 4         | 4         | 14        | 462         |
| Dějepis                                  | DEJ | 2                       | 0         | 0         | 0         | 2         | 66          |
| Informační a komunikační technologie     | IKT | 1                       | 1         | 1         | 1         | 4         | 132         |
| Fyzika                                   | FYZ | 1                       | 1         | 1         | 1         | 4         | 132         |
| Chemie                                   | CHE | 1                       | 0         | 0         | 0         | 1         | 33          |
| Základy ekologie a biologie              | ZEB | 1                       | 0         | 0         | 0         | 1         | 33          |
| Tělesná výchova                          | TEV | 2                       | 2         | 2         | 2         | 8         | 264         |
| Výchova ke zdraví                        | VKZ | 1                       | 0         | 0         | 0         | 1         | 33          |
| <b>Celkem</b>                            |     | <b>18</b>               | <b>14</b> | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>66</b> | <b>2178</b> |

| Vyučovací předmět           |     | Počet vyučovaných hodin |          |          |          |           |            |
|-----------------------------|-----|-------------------------|----------|----------|----------|-----------|------------|
|                             |     | 1. r.                   | 2. r.    | 3. r.    | 4. r.    | celkem    | za studium |
| <b>B. Povinné – Odborné</b> |     |                         |          |          |          |           |            |
| Ekonomika                   | EKO | 0                       | 0        | 1        | 2        | 3         | 99         |
| Technologie                 | TEC | 3                       | 3        | 2        | 3        | 11        | 363        |
| Technické kreslení          | TEK | 2                       | 2        | 1        | 1        | 6         | 198        |
| Technické materiály         | TEM | 2                       | 1        | 1        | 1        | 5         | 165        |
| Strojnictví                 | STR | 1                       | 1        | 1        | 1        | 4         | 132        |
| <b>Celkem</b>               |     | <b>8</b>                | <b>7</b> | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>29</b> | <b>957</b> |

| Vyučovací předmět           |     | Počet vyučovaných hodin |       |       |       |        |            |
|-----------------------------|-----|-------------------------|-------|-------|-------|--------|------------|
|                             |     | 1. r.                   | 2. r. | 3. r. | 4. r. | celkem | za studium |
| C. Povinné – Odborný výcvik | ODV | 6                       | 14    | 10,5  | 7     | 37,5   | 1237,5     |

| Všechny povinné předměty |  | Počet vyučovaných hodin |       |       |       |        |            |
|--------------------------|--|-------------------------|-------|-------|-------|--------|------------|
|                          |  | 1. r.                   | 2. r. | 3. r. | 4. r. | celkem | za studium |
| Celkem hodin za studium  |  | 32                      | 35    | 33,5  | 32    | 132,5  | 4372,5     |

**Poznámky:**

- vyučování je organizováno tak, že se v jednom týdnu střídá teoretické vyučování s vyučováním praktickým
- v odborném výcviku jsou žáci rozdělení na skupiny, zejména s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na hygienické požadavky podle platných předpisů
- počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven vládním nařízením
- praktické činnosti jsou realizovány formou odborného výcviku v předmětu *Odborný výcvik*, který probíhá na pracovištích školy pod odborným vedením učitele odborného výcviku a na smluvních pracovištích, kde žáci pracují pod dozorem instruktora
- na konci čtvrtého ročníku si žák může vybrat některý ze školou nabízených volitelných předmětů (nejvýše tři předměty), nabídka nepovinných volitelných předmětů a jejich hodinová dotace, která se nezapočítává do celkových počtů hodin za studium (viz výše), ale eviduje se zvlášť, je znázorněna v následující tabulce:

**Přehled využití týdnů ve školním roce:**

| Činnost                                                       | Počet týdnů v ročníku |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|
|                                                               | 1. r.                 | 2. r. | 3. r. | 4. r. |
| Vyučování podle rozpisu                                       | 33                    | 33    | 33    | 33    |
| Časová rezerva (opakování, exkurze, výchovně vzdělávací akce) | 7                     | 7     | 7     | 5     |
| Maturitní zkouška                                             | -                     | -     | -     | 2     |
| Celkem týdnů                                                  | 40                    | 40    | 40    | 40    |

## 5. Rozpracování RVP do ŠVP

Kód a název oboru vzdělání: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

| RVP                                  |             | ŠVP                                  |              |                  |
|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------|--------------|------------------|
| Vzdělávací oblast a obsahové okruhy  | Počet hodin | Vyučovací předmět                    | Počet hodin  | Disponib. hodiny |
| Český jazyk                          | 5           | Český jazyk a literatura             | 9            | 4                |
| Cizí jazyk                           | 10          | Anglický jazyk                       | 14           | 4                |
| Společenskovědní vzdělávání          | 5           | Občanská nauka                       | 3            | 0                |
|                                      |             | Dějepis                              | 2            | 0                |
| Přírodovědné vzdělávání              | 6           | Fyzika                               | 4            | 0                |
|                                      |             | Chemie                               | 1            |                  |
|                                      |             | Základy ekologie a biologie          | 1            |                  |
| Matematické vzdělávání               | 10          | Matematika                           | 14           | 4                |
| Estetické vzdělávání                 | 5           | Český jazyk a literatura             | 5            | 0                |
| Vzdělávání pro zdraví                | 8           | Tělesná výchova                      | 8            | 0                |
|                                      |             | Výchova ke zdraví                    | 1            | 1                |
| Informatické vzdělávání              | 4           | Informační a komunikační technologie | 4            | 0                |
| Ekonomické vzdělávání                | 3           | Ekonomika                            | 3            | 0                |
| Výrobní stroje a linky               | 10          | Technické kreslení                   | 6            | 16               |
|                                      |             | Technické materiály                  | 5            |                  |
|                                      |             | Strojnictví                          | 4            |                  |
|                                      |             | Technologie                          | 11           |                  |
| Obsluha a seřizování výrobních linek | 32          | Odborný výcvik                       | 37,5         | 5,5              |
| Disponibilní                         | 30          |                                      |              |                  |
| <b>Celkem</b>                        | <b>128</b>  |                                      | <b>132,5</b> | <b>34,5</b>      |

## 6. Učební osnovy předmětů

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

### Učební osnova předmětu

## 6.1. Český jazyk a literatura

### Pojetí předmětu

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, umět si vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, dokázali rozeznat, kdy je vhodné či nevhodné použít určitého tvaru z obou oblastí, rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti, chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich. Uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli popsat vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl. Dokázali být tolerantní k názoru druhých a naučili pracovat samostatně i v týmu. Rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti, porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej, rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury.

Předmět český jazyk a literatura tvoří neoddělitelnou součást všeobecného vzdělávání. Je základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí ostatních vyučovacích předmětů. Kultivuje jazykový projev člověka, přispívá k rozvoji jeho komunikačních dovedností a schopností, ovlivňuje utváření jeho hodnotové orientace a postojů v oblasti umělecké, kulturní, společenské a mezilidské. Předmět vychovává žáka ke kultivovanému jazykovému projevu, podílí se na rozvoji jeho duševního života.

#### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce, Estetické vzdělávání. Učivo je rozvrženo do tří oblastí. Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby chápali rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou normou. Žáci pracují s jazykovými příručkami. Oblast slohu se věnuje zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v

běžných životních situacích a zdokonalování komunikačních dovedností. Žáci si zvyšují úroveň vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor. Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů, na upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury.

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně doplňují. Jazykové vzdělávání a komunikační výchova učí žáky užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, a to v kultivované mluvené i písemné formě. Práce s uměleckým textem v literární výchově prohlubuje i jazykové znalosti, kultivuje jazykový projev žáka, formuje jeho estetické vnímání. Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty občanská výchova, cizí jazyk, IKT i s odbornými předměty (podle jednotlivých učebních oborů).

### **Metody a formy výuky:**

Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty.

Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu.

Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky);

návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení;

dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností. Předmět se vyučuje v 1. – 4. Ročníku, prohlubuje a rozšiřuje žákovy vědomosti a dovednosti ze základní školy. V předmětu si v rámci literární výchovy žák rozšíří přehled četbou, rozbořem a interpretací ukázek z uměleckých děl. Zároveň je zde ovlivňován i žákův projev písemný a mluvený. Ve výuce budou využity různé aktivizující metody, skupinová i samostatná práce žáků a prezentace jejich výsledků.

### **Hodnocení žáků:**

Kromě ústního zkoušení, pravopisných cvičení a krátkých průběžně zadávaných testů jsou povinně zařazeny dvě delší písemné práce na každý školní rok. V průběhu studia vypracovává žák čtenářský deník s poznámkami ke knihám, které si dle nabídky ve školním seznamu četby vybral a které přečetl. Minimální počet knih zařazených do čtenářského deníku v průběhu jednoho školního roku je 5. Kvalita a úroveň znalostí získaných četbou a zpracováním čtenářského deníku výrazně ovlivní závěrečnou klasifikaci žáka.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání v projevech mluvených i psaných, dokážou se vhodně prezentovat při oficiálním jednání, umí zpracovávat věcně správné a srozumitelné texty.

*Personální kompetence* – žáci se snaží o efektivní učení.

*Sociální kompetence* – žáci pracují samostatně i společně v týmu.

#### **Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, orientují se v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot.

*Informační a komunikační technologie* – při získávání informací o cizích zemích žák používá různé zdroje informací včetně internetu.

*Člověk a svět práce* – žáci se naučí písemně a verbálně se prezentovat při nejrůznějších jednáních.

**Předmět přispívá k rozvoji následujících kompetencí:**

- kultivované ústní a písemné vyjadřování v českém jazyce v různých komunikačních situacích
- užívání spisovného jazyka ve společenských situacích, které to vyžadují
- funkční gramotnost – čtení, interpretace a hodnocení textu a jejich využívání pro řešení problémů a úkolů různého charakteru
- mediální gramotnost (kritické sledování mediálních obsahů, jejich hodnocení, rozpoznávání ovlivňovacích technik nebo využívání mediálních obsahů pro rozvoj osobnosti
- tolerance a respekt k odlišným názorům druhých, kultivovaná diskuse s využitím logických argumentů
- uplatnění získaných poznatků v osobním i pracovním životě
- rozpoznání umělecky hodnotného díla od braku a kýče
- schopnost porozumět demokratickým a humanistickým myšlenkám českých i světových spisovatelů
- uplatnění schopnosti pracovat s informačními zdroji v zaměstnání
- zájem o vzdělávání a schopnost vzdělávat se celoživotně, snaha o uplatnění se na trhu práce

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> <li>- jazyková kultura</li> <li>- vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2 Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova)</li> </ul>                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;</li> <li>- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyprávění</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>3 Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.);</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- vypracuje anotaci a resumé;</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu, např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4 Literatura a ostatní druhy umění</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivně poznává různé druhy umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | současného i minulého, v tradiční i mediální podobě                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>                        | Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech <ul style="list-style-type: none"> <li>- starověk</li> <li>- antika</li> <li>- středověk</li> <li>- renesance a humanismus</li> <li>- baroko</li> <li>- klasicismus, osvícenství, preromantismus</li> </ul>                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5 Práce s literárním textem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> <li>- vede si čtenářský deník.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- čtenářský deník</li> </ul>                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6 Kultura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, spol. výchova</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba, estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> </ul> |

|  |                                         |
|--|-----------------------------------------|
|  | - ochrana a využívání kulturních hodnot |
|--|-----------------------------------------|

**Ročník:** druhý

**Počet hodin celkem:** 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> </ul>                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2 Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;</li> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (odborné dokumenty)</li> <li>- popis osoby, věci, výklad, návod k činnosti</li> </ul>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>3 Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.);</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání a zpracovávání informací z odborného textu, např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;</li> <li>- vypracuje anotaci a resumé;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul>                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4 Literatura a ostatní druhy umění</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul> | Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech <ul style="list-style-type: none"> <li>- romantismus</li> <li>- národní obrození</li> <li>- májovci, ruchovci, lumírovci</li> <li>- realismus a naturalismus</li> <li>- literární moderna</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5 Práce s literárním textem</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>                                                                                                                     |

**Ročník:** třetí

**Počet hodin celkem:** 132

|                            |                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b> | <b>Učivo</b>                                             |
|                            | <b>1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2 Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů;</li> <li>- uvede základní média působící v regionu;</li> <li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;</li> <li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;</li> <li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li> <li>- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...);</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- projevy stylu publicistického, jejich základní znaky, postupy a prostředky (krátké informační útvary, inzerát)</li> <li>- média a mediální sdělení</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3 Práce s textem a získávání informací                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.);</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- vypracuje anotaci;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání a zpracovávání informací z publicistického textu, např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 Literatura a ostatní druhy umění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>                                         | <p>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světová literatura 1. poloviny 20. století</li> <li>- česká moderna a generace buřičů</li> <li>- česká próza a drama od první do konce druhé světové války</li> </ul>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 Práce s literárním textem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 Kultura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                  |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| - zhodnotí funkci reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl. | - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

**Ročník:** čtvrtý

**Počet hodin celkem:** 132

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2 Komunikační a slohová výchova</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- sestaví základní projevy admin. stylu;</li> <li>- přednese krátký projev.</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- projevy administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky (životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, jednoduché úřední dokumenty)</li> <li>- úvaha</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>3 Práce s textem a získávání informací</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí.</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání a zpracovávání informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4 Literatura a ostatní druhy umění</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- česká poezie 20. století</li> <li>- světová literatura 2. poloviny 20. století</li> <li>- současná světová literatura</li> <li>- česká próza a drama 2. poloviny 20. století od konce 2. světové války</li> <li>- současná česká literatura</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5 Práce s literárním textem</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>                                                                                                                                     |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.2. Anglický jazyk

#### Pojetí předmětu

#### Cíl předmětu

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, včetně přístupu k informačním zdrojům a rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur. Na základě získaných poznatků o zemích studované jazykové oblasti jsou žáci vedeni k prohlubování vlastní národní identity a k respektování identity, národních tradic a zvyků v těchto zemích.

Cílem výuky cizímu jazyku je vybavit žáka, v návaznosti na základní vzdělávání, komunikačními dovednostmi, které mu umožní dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace.

Žáci jsou vedeni k samostatnému a odpovědnému jednání ve vlastním i veřejném zájmu, k rozvíjení dovedností potřebných k vyjednávání, obhájení vlastního stanoviska v cizím jazyce, upevňování učebních návyků, k samostatnému učení a získávání informací, a k zodpovědnosti za vlastní dosažené výsledky při osvojování dovedností. V rámci řešení komunikativních situací jsou žáci vedeni k slušnému chování ve smyslu etikety.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Akvizice slovní zásoby činí minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 % lexikálních jednotek.

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

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky a v neposlední řadě také vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;

- pracovat efektivně s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými a jinými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- učit se efektivně cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a projevovat se ve vztahu k představitelům jiných kultur v souladu se zásadami demokracie.

### **Charakteristika učiva:**

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP středního odborného vzdělání pro obor vzdělání 23-45-L/01 Mechanik seřizovač – Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce.

Výuka je zaměřena na zvládnutí všeobecné slovní zásoby a konverzaci v osobní rovině, ale také na osvojení si odborné terminologie v rámci pracovní roviny. Do výuky jsou zařazena běžná konverzační témata. Žák se dokáže vyjádřit k následujícím tématům:

- osobní údaje, rodina, přátelé, fyzický vzhled, charakter, temperament
- bydlení, dům a domov
- každodenní život, denní rutina
- město, orientace ve městě, rozdíly mezi městem a venkovem
- obchody, nákupy, móda a oblékání
- jídlo a stravování
- cestování, turistika, doprava
- lidské tělo, péče o zdraví, zdravotní stav, zdravotní služby, osobní hygiena
- vzdělávání, vzdělávací systém v ČR a anglicky mluvících zemích, budoucí povolání
- volný čas – kultura a umění, záliby, sport (druhy sportovních aktivit, sportovní vyžití)
- zeměpis, podnebí/počasí, Země a vesmír, fauna/flóra, životní prostředí
- služby (telekomunikační a poštovní služby, tisk, gastronomické služby, ubytování)
- tradice, svátky a výročí, multikulturní společnost, problémy společnosti
- věda a technika
- Česká republika, Evropská Unie a anglicky mluvící země

V rámci odborné terminologie je výuka zaměřena na výrobní proces ve strojírenství, materiály a polotovary, tepelné zpracování, chemické tepelné zpracování, obrábění, povrchovou úpravu, svařování, měkké a tvrdé pájení, elektrojiskrové obrábění, montáž a tváření kovů.

### **Strategie výuky a členění učiva**

Předmět se vyučuje v 1. - 4. ročníku, v celkovém rozsahu 396 hodin a je rozdělen do čtyř kategorií (řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, poznatky o zemích studovaného jazyka). Při výuce se procvičují všechny čtyři jazykové dovednosti – čtení, psaní, mluvení (dialog, monolog) a poslech.

V rámci výuky je podporována snaha objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. Součástí vyučovacích hodin je výuka výslovnosti, slovní zásoby, gramatiky (tvarosloví a větná skladba), grafické podoby jazyka a pravopisu, reálií zemí

studovaného jazyka s preferencí komunikačních kompetencí v cizím jazyce na dané téma studovaného oboru.

### **Metody a formy výuky**

Vzdělávání je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky, včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. V rámci výuky jsou používány aktivizující didaktické metody (diskusní, situační, inscenační a speciální metody, didaktické hry), metody tvořivého vyučování (problémové metody, dialogické problémové metody, metoda řízeného objevování, metody inspirativní, heuristické metody, didaktické hry, relaxačně-aktivační metody), metody slovní (monologické i dialogické metody, metody písemných prací, metody práce s učebnicí, knihou). K dalším používaným metodám při výuce patří metody sdělovací i metody samostatné práce žáků. Při výuce gramatiky je používána metoda deduktivní a srovnávací v kombinaci s výkladem. K podpoře výuky jazyků jsou používány multimediální výukové programy a internet. Vyučovací proces je směřován k motivaci žáků ke studiu jazyků.

Výuka je orientována prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti žáků a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Výuka se snaží podporovat samostatnost a iniciativu žáků.

V průběhu výuky pracují žáci s učebnicemi, knihami, slovníky, nahrávkami, tištěnými materiály, mapami i počítačem.

### **Hodnocení žáků**

Hodnotí se komplexní řečové dovednosti (s důrazem na postupné zdokonalování v poslechu, čtení, mluvení a v písemném projevu). Základem je hodnocení interaktivních dovedností v rámci rozhovorů i samostatného písemného projevu. Hodnotí se zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah, správná aplikace probraných gramatických pravidel s ohledem na srozumitelnost. Na závěr každého tematického celku se píše test. Součástí hodnocení jsou domácí práce. Žáci jsou hodnoceni také ze znalosti odborné terminologie zaměřené na jejich odbornost v cizím jazyce. Žáci jsou vedeni k sebekontrolě a sebehodnocení.

Pololetní hodnocení se skládá z hodnocení za jednotlivá čtvrtletí a písemné práce (jedna v každém pololetí). Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **Klíčové kompetence:**

*Kompetence k učení* - žáci mají pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládají různé techniky učení a umějí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci uplatňují různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umějí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí. Žáci poslouchají s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov). V neposlední řadě žáci sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí a znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

*Kompetence k řešení problémů* - žáci jsou schopni 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 zkušenosti a vědomosti nabyté dříve a také spolupracovat při řešení problémů se spolužáky (týmové řešení).

*Komunikativní kompetence* – žáci jsou schopni porozumět známým a často používaným výrazům a frázím z každodenního života a z oblastí, které se jich týkají, dokáží napsat krátký jednoduchý vzkaz i dopis a jednoduchým způsobem konverzovat. Žáci jsou schopni porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě. Žáci chápou výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, jsou motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

*Personální a sociální kompetence* – žáci odpovědně plní svěřené úkoly, podněcují práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezáujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, adaptují se na měnící se životní a pracovní podmínky, jsou finančně gramotní a uplatňují zásady duševní hygieny.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žáci jednají odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jednají v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, podporují hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mají k nim vytvořen pozitivní vztah.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žáci umějí komunikovat v cizím jazyce s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

*Matematické kompetence* – žáci aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

*Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi* – žáci získávají informace v cizím jazyce z otevřených zdrojů, zejména s využitím Internetu

### **Průřezová témata**

*Občan v demokratické společnosti* – žáci jsou schopni se přiměřeně vyjadřovat v probraných komunikativních situacích v osobní oblasti. Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí a rozšiřuje jejich celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jejich osobnosti.

*Člověk a životní prostředí* – žáci jsou schopni vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace a obhajovat řešení problematiky životního prostředí v cizím jazyce a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

*Člověk a svět práce* – žáci jsou schopni se efektivně sebezprezentovat v cizím jazyce při jednání s potenciálními zaměstnavateli, plánovat si a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností.

*Informační a komunikační technologie* – při získávání informací o cizích zemích žák používá různé zdroje informací včetně internetu.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam angličtiny v globálních souvislostech</li> <li>- zná výslovnostní principy, vyslovuje správně anglické samohlásky (<i>monophthongs, diphthongs, triphthongs</i>) i souhlásky</li> <li>- umí vyhláskovat své jméno a příjmení</li> <li>- zahájí rozhovor, představí se, uvede své jméno a věk</li> <li>- dokáže poděkovat a vyjádřit prosbu</li> <li>- poznává osobní, přivlastňovací a ukazovací zájmena</li> <li>- chápe slovosled věty oznamovací a tázací</li> <li>- ovládá základní, řadové, násobné číslovky</li> <li>- vyjádří dny v týdnu, měsíce, roční období</li> <li>- aplikuje neurčitý člen v kontextu</li> <li>- utvoří pravidelné a nepravidelné tvary množného čísla podstatných jmen</li> <li>- časuje sloveso být</li> </ul> | <p><b>1 Základní informace, osobní charakteristika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anglická výslovnost, hláskování</li> <li>- Osobní údaje</li> <li>- Pozdravy a základní zdvořilostní fráze, telefonní čísla</li> <li>- Představování, poděkování, prosba</li> <li>- Zájmena</li> <li>- Pořádek slov v oznamovací a tázací větě</li> <li>- Dny v týdnu, měsíce, roční období</li> <li>- Základní, řadové, násobné číslovky</li> <li>- Neurčitý člen</li> <li>- Množné číslo podstatných jmen</li> <li>- Časování slovesa být v přítomném čase</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat členy rodiny, jejich vzhled a povahové vlastnosti</li> <li>- používá správně přítomný čas prostý</li> <li>- je schopen používat přítomný čas průběhový</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>2 Rodina a rodinné vztahy.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popis členů rodiny</li> <li>– Přítomný čas prostý – tvorba, použití</li> <li>– Přítomný čas prostý – kladné věty</li> <li>– Přítomný čas prostý – záporné věty</li> <li>– Přítomný čas prostý – otázky</li> <li>– Přítomný čas průběhový - tvorba, použití</li> <li>– Přítomný čas průběhový - kladné věty</li> </ul>                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Přítomný čas průběhový - záporné věty</li> <li>– Přítomný čas průběhový – otázky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše části lidského těla a jejich funkci</li> <li>- rozezná použití přítomného času prostého a průběhového, vysvětlí rozdíly v použití</li> <li>- zná a správně používá předložky místa</li> <li>- vytvoří vztažné věty</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <b>3 Zdraví a nemoci. Části lidského těla.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy nemocí</li> <li>- Popis lidského těla</li> <li>- Přítomný čas prostý a průběhový - rozdíly</li> <li>- Předložky místa</li> <li>- Vztažné věty</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá slovní zásobu vztahující se k tématu dovolená</li> <li>- ovládá historii popové hudby</li> <li>- je schopen hovořit o základních informacích spjatých s anglicky mluvícími zeměmi</li> <li>- umí správně použít minulý čas prostý a průběhový</li> <li>- specifikuje předložky místa a času</li> <li>- chápe rozdíl mezi otázkami podmětnými a předmětnými</li> <li>- používá spojovací výrazy v písemném i mluveném projevu</li> </ul> | <b>4 Cestování a doprava. Dovolená a prázdniny. Anglicky mluvící země.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhy dopravních prostředků</li> <li>- Dovolená, prázdniny</li> <li>- Anglicky mluvící země</li> <li>- Minulý čas prostý a průběhový</li> <li>- Předložky času a místa</li> <li>- Otázky podmětné a předmětné</li> <li>- Spojovací výrazy <i>so, because, but, although</i></li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří budoucnost vazbou <i>be going to</i></li> <li>- používá přítomný průběhový čas v kontextu budoucnosti</li> <li>- umí používat budoucí čas <i>will</i></li> <li>- vytvoří a správně používá budoucí průběhový čas a předbudoucí čas</li> <li>- rozezná použití času přítomného, minulého a budoucího v textu</li> </ul>                                                                                                                 | <b>5 Plány, vyjadřování budoucnosti.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vazba <i>be going to</i></li> <li>- Přítomný průběhový čas</li> <li>- <i>Will/Won't</i></li> <li>- Budoucí průběhový čas</li> <li>- Předbudoucí čas</li> <li>- Opakování časů – přítomný, minulý, budoucí</li> </ul>                                                                                                     |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá základní slovní zásobu týkající se oblečení a módy</li> <li>- používá v kontextu předpřítomný čas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6 Nakupování, oblečení a móda. Město a venkov.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy obchodů</li> <li>- Typy oblečení, móda</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a minulý čas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí porovnat dvě entity</li> <li>- charakterizuje město, ve kterém žije</li> <li>- dokáže vysvětlit rozdíly mezi městem a venkovem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předpřítomný čas vs. Minulý čas</li> <li>- Výrazy se slovem <i>time</i></li> <li>- Srovnávání</li> <li>- Město, kde žiji</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vykreslí různé druhy zábavy</li> <li>- rozlišuje různé typy sportů</li> <li>- představí aktivity pro volný čas</li> <li>- popíše oblíbené volnočasové aktivity</li> <li>- specifikuje použití infinitivu a gerundia</li> <li>- charakterizuje jednotlivé strategie učení se cizím jazykům</li> <li>- je schopen vytvořit intenzifikaci</li> <li>- zná a používá modální slovesa</li> <li>- rozumí varovným symbolům a nápisům</li> <li>- umí předložky pohybu</li> </ul> | <p><b>7a Volnočasové aktivity a zábava. Sportovní aktivity.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy sportů</li> <li>- Aktivity ve volném čase</li> <li>- Použití infinitivu a gerundia</li> <li>- Strategie učení se cizím jazykům</li> <li>- Intenzifikace přídavných jmen</li> <li>- Modální slovesa <i>have to, don't have to, must, mustn't</i></li> <li>- Varovné symboly a nápisy</li> <li>- Předložky pohybu</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrzuje si a opakuje probrané učivo</li> <li>- je schopen porozumět vyslechnutému, mluvenému i čtenému textu</li> <li>- dokáže napsat souvislý text požadovaného charakteru a délky</li> <li>- ovládá probraná gramatická pravidla</li> <li>- je schopen souvislého ústního projevu, vede dialog a vyjadřuje svá stanoviska</li> </ul>                                                                                                                                  | <p><b>8 Opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Souhrnné opakování a shrnutí probraného učiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní zástupce rostlinné a živočišné říše</li> <li>- vyjádří pravděpodobnost pomocí <i>may a might</i></li> <li>- ovládá problematiku tvorby a správného použití kondicionálů</li> <li>- umí použít modální sloveso <i>should</i> pro vyjádření rady</li> <li>- charakterizuje stěžejní odvětví technologie</li> </ul>                                                                                                                           | <b>1a Fauna a flóra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rostliny a živočichové</li> <li>- Pravděpodobnost – <i>may a might</i></li> <li>- Použití kondicionálu</li> <li>- Modální sloveso <i>should</i></li> </ul> <b>1b Odvětví technologie</b>                                                                         |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá slovní zásobu vztahující se k problematice vzdělávání, školního prostředí</li> <li>- popíše školský systém</li> <li>- vyjmenuje své oblíbené školní předměty</li> <li>- umí užívat vazbu <i>used to</i></li> <li>- chápe princip tvorby trpného rodu a jeho použití</li> <li>– aplikuje dříve získané poznatky pro rozlišení použití předpřítomného času a minulého času v daném kontextu</li> <li>- specifikuje design v technické oblasti</li> </ul> | <b>2a Vzdělávání. Školní prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy škol</li> <li>- Škola a školní předměty</li> <li>- Vazba <i>used to</i></li> </ul> <b>2b Design</b>                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vylíčí významné vynálezy a objevy, které ovlivnily svět</li> <li>- používá správně vybraná frázová slovesa</li> <li>– umí správně použít výrazy <i>something, anything, nothing</i>, aplikuje kvantifikátory ve větách a je schopen použít v kontextu výrazy <i>So / Neither</i></li> <li>– zná základní poznatky z oblasti měření ve strojírenství</li> </ul>                                                                                                | <b>3a Výzkum, věda a technika, vynálezy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Významné vynálezy a objevy</li> <li>- Frázová slovesa</li> <li>- <i>Something, anything, nothing</i></li> <li>- Kvantifikátory <i>too, not enough</i></li> <li>- Výrazy <i>So / Neither</i></li> </ul> <b>3b Měření ve strojírenství (1)</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje a charakterizuje základní literární žánry</li> <li>- uvede specifika britské literatury a hlavní představitele</li> <li>- uvede specifika americké literatury a hlavní představitele</li> <li>- používá správně příslovce <i>suddenly, immediately, unfortunately, accidentally</i></li> <li>- umí zformulovat nepřímou řeč</li> <li>- vytvoří a používá předminulý čas</li> <li>- zná rozšířené poznatky z oblasti měření ve strojírenství</li> </ul> | <p><b>4a Velká Británie. Spojené státy americké. Literatura britská a americká</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velká Británie (geografické údaje, historie, lidé, významná místa)</li> <li>- Spojené státy americké (geografické údaje, historie, lidé, významná místa)</li> <li>- Literární žánry</li> <li>- Britská literatura</li> <li>- Americká literatura</li> <li>- Příslovce <i>suddenly, immediately, unfortunately, accidentally, luckily</i></li> <li>- Nepřímá řeč</li> <li>- Předminulý čas</li> </ul> <p><b>4b Měření ve strojírenství (2)</b></p> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu jídelníčku</li> <li>- charakterizuje oblíbená jídla a nápoje</li> <li>- dokáže v kontextu aplikovat přítomný, minulý a budoucí čas</li> <li>- popíše základní technologii materiálů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>5a Jídlo a nápoje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popis jídelníčku</li> <li>- Oblíbená jídla a nápoje</li> <li>- Přítomný čas</li> <li>- Minulý čas</li> <li>- Budoucí čas</li> </ul> <p><b>5b Technologie materiálů</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje typy služeb</li> <li>- popíše bankovní služby</li> <li>- zná země a měny</li> <li>- dokáže vyjmenovat typy profesí</li> <li>- zná základní informace o oceli</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>6a Služby. Práce a zaměstnání.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy služeb</li> <li>- Bankovní služby</li> <li>- Země a měny</li> <li>- Typy profesí</li> </ul> <p><b>6b Ocel</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje typy médií</li> <li>- popíše části počítače</li> <li>- specifikuje televizi a rádio</li> <li>- vyjmenuje typy novin a časopisů</li> <li>- popíše vlastnosti oceli</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>7a Média</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy médií</li> <li>- Televize, rádio, počítač</li> <li>- Noviny a časopisy</li> </ul> <p><b>7b Vlastnosti oceli</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrzuje si a opakuje probrané učivo</li> <li>- je schopen porozumět vyslechnutému, mluvenému i čtenému textu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>8 Opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Souhrnné opakování a shrnutí probraného učiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen napsat souvislý text požadovaného charakteru a délky</li> <li>- ovládá probraná gramatická pravidla</li> <li>- je schopen souvislého ústního projevu, vede dialog a vyjadřuje svá stanoviska</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí představit svou rodinu, pojmenovat jednotlivé členy rodiny</li> <li>- popíše stěžejní funkce rodiny</li> <li>- charakterizuje svůj vzhled a povahové rysy</li> <li>- je schopen popsat svého přítele, svou přítelkyni</li> <li>- vylíčí základní kladné a záporné povahové rysy</li> <li>- chápe princip tvorby podstatných jmen a jejich použití ve větách</li> <li>- popíše výrobní proces ve strojírenství a strojírenské profese</li> </ul> | <b>1a Rodina. Osobní charakteristika - vzhled a charakterové vlastnosti.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy a funkce rodiny</li> <li>- Rodina a příbuzní</li> <li>- Popis vzhledu a povahy</li> <li>- Popis přítele/přítelkyně</li> <li>- Kladné a záporné charakterové rysy</li> <li>- Podstatná jména – počitatelná a nepočitatelná, abstraktní, složená, množné číslo podstatných jmen, vyjádření množství</li> </ul> <b>1b Výroba ve strojírenství</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje a charakterizuje různé styly bydlení</li> <li>- umí popsat jednotlivé místnosti domu či bytu, nábytek</li> <li>- popíše výhody a nevýhody bydlení v rodinném domě a v bytě</li> <li>- dokáže aplikovat výrazy <i>each, every, all</i></li> <li>- umí vytvořit přivlastňovací pád</li> <li>- specifikuje tepelné zpracování a chemicko-tepelné zpracování</li> </ul>                                                                       | <b>2a Domov a bydlení.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Styl bydlení v ČR a Velké Británii</li> <li>- Popis domu/bytu, nábytek</li> <li>- <i>Each, every, all</i></li> <li>- Přivlastňovací pád</li> </ul> <b>2b Tepelné zpracování a chemicko-tepelné zpracování</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje rozdíly ve stravovacích návycích v ČR, Velké Británii a USA</li> <li>- charakterizuje rozličné druhy dopravy</li> <li>- vylíčí typy městské dopravy</li> <li>- stylizuje výhod a nevýhody jednotlivých druhů dopravy</li> <li>- chápe princip stupňování přídavných jmen</li> <li>- popíše proces obrábění</li> </ul>                                                                                                                      | <b>3a Stravování, cestování a ubytování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stravovací návyky v ČR, Velké Británii a USA</li> <li>- Druhy dopravy</li> <li>- Městská doprava</li> <li>- Druhy ubytování</li> <li>- Přídavná jména – stupňování (2.a 3.stupeň), porovnávání <i>as....as</i>, pořadí přídavných jmen, složená přídavná jména, přídavná jména na <i>-ed</i> a <i>-ing</i></li> </ul>                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3b Obrábění</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vykreslí různé možnosti trávení volného času</li> <li>- popíše své oblíbené aktivity</li> <li>- chápe systém vzdělávání</li> <li>- je schopen popsat typický školní den</li> <li>- diskutuje o nutnosti nosit uniformy v některých anglicky hovořících zemích</li> <li>- umí rozlišit stupně vzdělávání</li> <li>- ovládá tvorbu a správné použití zájmen</li> <li>- dokáže vysvětlit metody povrchové úpravy</li> </ul>                                                              | <b>4a Volnočasové aktivity, zábava. Vzdělávání, vzdělávací systém v ČR a anglicky mluvících zemích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volnočasové aktivity</li> <li>- Oblíbené druhy zábavy</li> <li>- Vzdělávací systém</li> <li>- Typický školní den</li> <li>- Uniformy</li> <li>- Stupně vzdělávání</li> <li>- Zájmena</li> </ul> <b>4b Povrchová úprava</b>                                                                                                                                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- představí problematiku poskytování zdravotní péče v naší zemi</li> <li>- popíše osobní hygienu</li> <li>- charakterizuje zdravé návyky</li> <li>- vytvoří a používá správně číslovky</li> <li>- popíše proces svařování a metody svařování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5a Zdraví a hygiena, zdravé návyky.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematika zdravotní péče v ČR</li> <li>- Osobní hygiena</li> <li>- Číslovky</li> </ul> <b>5b Svařování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše různé druhy obchodů a komodity, které je možno koupit</li> <li>- vyjmenuje rozličné platební metody</li> <li>- vykreslí bankovní a poštovní služby</li> <li>- formuluje typy hotelů a možnosti ubytování</li> <li>- správně časuje slovesa <i>to be, to have, have got</i></li> <li>- ovládá použití přítomného času, předpřítomného času, předminulého času a budoucího času</li> <li>- objasní princip měkkého a tvrdého pájení, elektrojiskrového obrábění (EDM)</li> </ul> | <b>6a Nakupování a služby.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy obchodů</li> <li>- Metody placení</li> <li>- Bankovní služby</li> <li>- Poštovní služby</li> <li>- Hotely a ubytování</li> <li>- Slovesa – <i>to be, have got, to have</i></li> <li>- Přítomný čas prostý a průběhový</li> <li>- Minulý čas prostý a průběhový</li> <li>- Předpřítomný čas prostý a průběhový</li> <li>- Vyjadřování budoucnosti</li> <li>- Předminulý čas</li> </ul> <b>6b Měkké a tvrdé pájení, elektrojiskrové obrábění (EDM)</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší pojmy příroda, venkov a</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>7a Zeměpis, příroda a životní prostředí</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vykreslí výhody a nevýhody života na venkově</li> <li>- popíše možnosti ochrany životního prostředí</li> <li>- hovoří o alternativních zdrojích energie</li> <li>- vytvoří trpný rod z činného rodu</li> <li>- aplikuje způsobová slovesa v daném kontextu</li> <li>- rozliší použití infinitivu a gerundia</li> <li>- používá vazby <i>used to, be / get used to, have something done</i>, slovesa <i>make, do, get</i></li> <li>- popíše princip montáže</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Příroda, venkov a životní prostředí</li> <li>- Pozitiva a negativa bydlení na venkově</li> <li>- Ochrana životního prostředí</li> <li>- Alternativní zdroje energie</li> <li>- Trpný rod</li> <li>- Způsobová slovesa</li> <li>- Sloveso + infinitiv bez to</li> <li>- Gerundium</li> <li>- Sloveso + infinitiv nebo –ing</li> <li>- Vazba <i>used to, be / get used to</i></li> <li>- Vazba <i>have something done</i></li> <li>- <i>Make, do a get</i></li> <li>- <i>make + přídavné jméno, make + sloveso</i></li> </ul> <p><b>7b Montáž</b></p> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrzuje si a opakuje probrané učivo</li> <li>- je schopen porozumět vyslechnutému, mluvenému i čtenému textu</li> <li>- je schopen napsat souvislý text požadovaného charakteru a délky</li> <li>- ovládá probraná gramatická pravidla</li> <li>- je schopen souvislého ústního projevu, vede dialog a vyjadřuje svá stanoviska</li> </ul>                                                                                                                                 | <p><b>8 Opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Souhrnné opakování a shrnutí probraného učiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá slovní zásobu vztahující se k problematice moderní společnosti</li> <li>- specifikuje pojem společnost a charakterizuje její problémy</li> <li>- popíše pravidla společenského chování</li> <li>- vytvoří souvětí</li> <li>- vysvětlí princip tváření kovů</li> </ul>                                                                                                      | <b>1a Moderní společnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problémy společnosti</li> <li>- Pravidla společenského chování</li> <li>- Souvětí / věty vedlejší – věty vztažné, podmínkové, přací, časové</li> </ul> <b>1b Tváření kovů</b>                                                                                                |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše různé druhy povolání</li> <li>- správně aplikuje tázací dovětky</li> <li>- objasní proces válcování za studena</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2a Práce a povolání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Různé druhy povolání</li> <li>- Tázací dovětky</li> </ul> <b>2b Válcování za studena</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje princip přátelství</li> <li>- vykreslí možnosti setkávání se s lidmi</li> <li>- popíše typy mezilidské komunikace</li> <li>- utvoří nepřímou řeč</li> <li>- objasní proces válcování za tepla</li> </ul>                                                                                                                                                           | <b>3a Mezilidské vztahy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přátelství</li> <li>- Typy mezilidské komunikace</li> <li>- Nepřímá řeč</li> </ul> <b>3b Válcování za tepla</b>                                                                                                                                                               |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše typy služeb</li> <li>- specifikuje oblíbené služby</li> <li>- umí vytvořit příslovce a stupňovat je</li> <li>- popíše princip frézování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | <b>4a Služby.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy služeb</li> <li>- Oblíbené služby</li> <li>- Příslovce - tvorba, stupňování</li> </ul> <b>4b Frézování (1)</b>                                                                                                                                                                     |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen popsat každodenní rutinu</li> <li>- vylíčí typický den ve škole</li> <li>- porovná státní svátky v ČR a ostatních anglicky mluvících zemích</li> <li>- charakterizuje svůj postoj k dodržování tradic</li> <li>- specifikuje rodinné oslavy a svatební tradice</li> <li>- vytvoří příslovce času, četnosti, určitosti</li> <li>- základní způsoby frézování</li> </ul> | <b>5a Každodenní život, tradice a obyčej.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typická každodenní rutina</li> <li>- Typický den ve škole</li> <li>- Státní svátky v ČR a anglicky mluvících zemích</li> <li>- Rodinné oslavy</li> <li>- Svatební tradice</li> <li>- Příslovce času, četnosti, určitosti</li> </ul> <b>5b Frézování (2)</b> |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6a Město a vesnice.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vykreslit rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici</li> <li>- zná příslovce intenzity a místa</li> <li>- popíše zpracování cívek</li> </ul>                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdíly mezi městem a venkovem</li> <li>- Příslovce intenzity a místa</li> </ul> <b>6b Cívky - zpracování</b>                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní fakta o historii naší země</li> <li>- popíše hlavní město Praha</li> <li>- používá správně předložky</li> <li>- umí použít slovesa s danými předložkami</li> <li>- popíše cívky v souvislosti se servisními centry</li> </ul>                                               | <b>7a Česká republika. Evropská unie.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Česká republika</li> <li>- Praha</li> <li>- Předložky (přídavná jména a předložky, slovesa a předložky)</li> </ul> <b>7b Cívky - servisní centra</b>                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- používá spojovací výrazy</li> <li>- umí zakomponovat do vět různé gramatické vazby</li> <li>- popíše základní princip žihání</li> </ul>                                                                                                                                         | <b>8a Spojené království Velké Británie a Severního Irska.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spojovací výrazy</li> <li>- Vazby <i>There is / There are, Either .....or, neither ....nor, both ....and, both of ...., neither of.....</i></li> </ul> <b>8b Žihání (1)</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí zakomponovat do vět různé gramatické vazby</li> <li>- charakterizuje druhy žihání</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <b>9a Spojené státy americké.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vazby <i>so..., neither..., such , so, enough, too</i></li> </ul> <b>9b Žihání (2)</b>                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen aplikovat vazby <i>s like</i></li> <li>- chápe rozdíl mezi přímým a nepřímým podmětem</li> <li>- vyjmenuje a popíše mechanické spojovací materiály</li> </ul>                                                                                                                   | <b>10a Anglicky mluvící země.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanada</li> <li>- Austrálie</li> <li>- Nový Zéland</li> <li>- <i>What.....like?</i></li> <li>- Přímý a nepřímý podmět</li> </ul> <b>10b Mechanické spojovací materiály</b>                               |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrzuje si a opakuje probrané učivo</li> <li>- je schopen porozumět vyslechnutému, mluvenému i čtenému textu</li> <li>- je schopen napsat souvislý text požadovaného charakteru a délky</li> <li>- ovládá probraná gramatická pravidla</li> <li>- má dostatečnou slovní zásobu</li> </ul> | <b>11 Opakování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Souhrnné opakování a shrnutí probraného učiva</li> </ul>                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>z probraných tematických oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen souvislého ústního projevu s použitím souvětí a složitějších gramatických struktur</li> <li>- vede dialog, vyjadřuje a obhájí svá stanoviska</li> <li>- ovládá odbornou terminologii</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.3. Občanská nauka

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Předmět Občanská výchova pomáhá při začleňování žáka do společnosti a připravuje ho na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Vede žáka k aktivitě ve společenském dění, ke slušnému a odpovědnému jednání, k toleranci názorů a učí ho uvědomovat si vlastní identitu, kriticky a samostatně myslet a nenechat se manipulovat.

##### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Společenskovědní vzdělávání*. Syntetizuje různorodé informace z oblastí psychologie, sociologie, politiky, etiky, práva, ekonomie, filozofie a učí žáka porozumět současnosti a světu, v němž žije.

Výuka občanské nauky se mezipředmětově doplňuje s předměty český jazyk, dějepis a základy přírodních věd.

##### Strategie výuky a členění učiva:

Předmět občanská nauka je vyučován ve 2. – 4. ročníku. Učivo je rozděleno do tří ročníků a desíti nosných celků. Ve všech třech ročnících je předmětu věnována jedna hodina týdně.

- 2. ročník: Úvod do předmětu, Vývoj člověka, Člověk a společnost, Člověk jako občan
- 3. ročník: Člověk a kultura, Víra a náboženství, ČR v mezinárodních vztazích
- 4. ročník: Člověk a právo, Člověk a hospodářství, Člověk a svět

##### Metody a formy výuky:

Základní preferovanou metodou je metoda rozhovoru směřující nejen k danému učivu, ale i k hledání širších souvislostí dané problematiky. K dalším používaným metodám patří metoda sdělovací. Používány jsou také aktivizující didaktické metody – hraní rolí, situační hry a psychohry, skupinová práce, samostatná vystoupení žáků, internet, DVD nahrávky k daným tématům. V průběhu výuky žáci pracují s doporučenou literaturou, tištěnými materiály, využíván je denní tisk, časopisy atd. Výuka předmětu je pro žáky zajímavá, rozvíjí jeho intelektové a komunikační schopnosti a ovlivňuje jeho hodnotovou orientaci. Učitel musí žáka

motivovat ke sledování tisku a sdělovacích prostředků, ale také k práci s informačními prameny a literaturou.

#### **Hodnocení žáků:**

Předmět Občanská výchova klade důraz na rozvoj komunikačních schopností žáka, a proto by při hodnocení mělo být stěžejním ukazatelem ústní zkoušení. Každý žák by měl být zkoušen alespoň jednou za pololetí. Toto zkoušení, by mělo doplňovat průběžné testové a písemné zkoušení. Při hodnocení by měl učitel přihlížet k žakově samostatnosti, schopnosti pracovat s literaturou a hodnotit věcnou správnost při řešení problémového úkolu. Součástí hodnocení by měly být i referáty, zaměřené na rozvoj logického myšlení žáka, komunikačních, prezentačních a organizačních schopností.

#### **Prínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

##### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žáci jsou schopni vyjadřovat kultivovanou formou své názory a postoje v rámci mluveného (diskuse, prezentace) i psaného (úvaha) projevu. Jsou schopni napsat krátkou úvahu na zvolené téma, své myšlenky formulují srozumitelně, souvisle, v písemné podobě pak přehledně a jazykově správně.

*Personální kompetence* – žáci jsou schopni umět vytvořit pro sebe vhodný studijní režim a podmínky na základě vlastního sebepoznání. Jsou schopni poslouchat mluvený projev (výklad, přednášku, proslov) a pořizovat si adekvátní poznámky. Ke svému učení a přípravě na hodiny využívají různé informační zdroje (tisk, internet, literatura, atd.).

*Sociální kompetence* – žáci pracují samostatně i společně v týmu.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žáci jsou schopni aktivně prosazovat v běžném životě základní morální principy a zásady společenského chování a přispívají tak k uplatňování hodnot demokracie. Uvědomují si, v rámci multikulturního soužití, vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu. Jsou schopni tolerance k identitě druhých. Dovedou rozlišovat základní hodnotu života svého i ostatních členů společnosti. Jsou schopni vědomě uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a globálním dějinném a kulturním kontextu.

*Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií* – při získávání informací používá žák různé zdroje informací včetně internetu. Žáci jsou vedeni, aby se dovedli orientovat v mediálních obsazích, dovedli je kriticky hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby.

##### **Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – žáci jsou schopni přiměřeného a kultivovaného vyjádření vlastních názorů a postojů v dané komunikační situaci. Podporován je jak rozvoj kognitivních znalostí, tak rozšiřování povědomí o občanské společnosti. Předmět napomáhá též osobnostnímu rozvoji žáků v prostředí probíhajících společenských změn. Důraz je kladen na aplikaci mediální výchovy. Žáci jsou schopni základní orientace v masových médiích, jejich aktivního využívání a kritického hodnocení.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** druhý

**Počet hodin celkem:** 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- se seznamuje se základními pojmy a učivem předmětu občanská nauka</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Úvod do předmětu</b><br><b>Základní pojmy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- objasní pojmy: evoluce, fylogeneze, ontogeneze, antropogeneze</li><li>- orientuje se v jednotlivých vývojových etapách lidského života a určí jejich charakteristické znaky</li><li>- vysvětlí vlastními slovy, co tvoří lidskou osobnost</li><li>- vysvětlí co je komunikace, objasní rozdíl mezi komunikací verbální a neverbální, vymezí pojem asertivní chování</li><li>- chápe, jaké jsou zásady zdravého životního stylu</li><li>- ví, jak se zachovat a řešit různé krizové situace a na jaké instituce se obrátit v případě mimořádných okolností a krizových situací</li><li>- je schopen poskytnout první pomoc</li></ul> | <b>Vývoj a rozvoj člověka</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vývoj člověka</li><li>- Etapy lidského vývoje</li><li>- Osobnost a duševní stránka člověka</li><li>- Komunikace</li><li>- Člověk a zdraví</li></ul>                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- srovnává problémy mezi tradiční a moderní společností</li><li>- objasní proces začleňování se jedince do společnosti</li><li>- charakterizuje jednotlivé společenské skupiny, objasní variabilitu sociálních rolí ve společnosti</li><li>- charakterizuje rodinu v užším i širším smyslu</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Člověk a společnost</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Společnost a její struktura</li><li>- Socializace</li><li>- Sociální útvary</li><li>- Multikulturní společnost</li><li>- Rovnocennost pohlaví</li><li>- Sociálně patologické jevy ve společnosti a možnosti jejich přecházení</li><li>- Základy společenského chování</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co je multikulturní společnost, zhodnotí pozitiva i negativa multikulturního soužití</li> <li>- operuje s pojmy rasa, národ, národnost, etnikum</li> <li>- vymezí pojmy: sociální nerovnost, bohatství, chudoba</li> <li>- charakterizuje vztahy ve vrstevnických skupinách, objasní pojmy manipulace, šikana, intolerance, xenofobie, rasismus</li> <li>- demonstruje na příkladech aktuální problémy rasové diskriminace a extremismu</li> <li>- charakterizuje postavení mužů a žen ve společnosti v průběhu historie i v současnosti</li> <li>- objasní, jak jsou chápány kulturní rozdíly mezi muži a ženami</li> <li>- ovládá základní pravidla společenského chování</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní okolnosti, které vedou ke vzniku států, charakterizuje základní formy státoprávního uspořádání, objasní funkce státu</li> <li>- orientuje se v problematice nabývání státního občanství</li> <li>- vyjmenuje základní lidská práva a svobody</li> <li>- charakterizuje způsob demokratického zřízení</li> <li>- zhodnotí možné nedostatky a přednosti demokratických společenství</li> <li>- orientuje se v politickém systému českého státu</li> <li>- vyjmenuje české státní symboly</li> <li>- chápe principy dělby moci a jejich strukturu</li> </ul>                                                                                                             | <p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stát</li> <li>- Státní občanství</li> <li>- Základní lidská práva</li> <li>- Demokracie</li> <li>- Politický systém</li> <li>- Orgány státní moci a jejich struktura</li> <li>- Politické doktríny a ideologie</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje a objasní význam státní správy a samosprávy</li> <li>- diskutuje o problematice terorismu, extremismu a politického radikalismu a jejich nebezpečí pro společnost</li> </ul> |                                            |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňuje si znalosti, které získal v 2. ročníku</li> </ul>                                                                                                          | <p><b>Opakování, závěrečné shrnutí</b></p> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní rozdíl mezi přírodou a kulturou</li> <li>- vysvětlí význam kultury pro člověka, její normy, principy a funkci</li> <li>- chápe různost různých kultur, objasní, co je součástí kultury národnostní</li> <li>- popíše kulturní instituce a kulturní aktivity v ČR a v jednotlivých regionech</li> <li>- klasifikuje systém kulturního dědictví světového i českého</li> <li>- chápe význam ochrany kulturního dědictví</li> <li>- orientuje se v základních uměleckých epochách a určí jejich charakteristické znaky</li> </ul> | <b>Člověk a kultura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kultura a civilizace</li> <li>- Kulturní instituce</li> <li>- Kulturní dědictví</li> <li>- UNESCO</li> <li>- Ochrana kulturních hodnot</li> <li>- Umělecké epochy</li> </ul>                                                               |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operuje s pojmy víra, náboženství, církev, ateismus</li> <li>- charakterizuje rysy nejvýznamnějších světových náboženství (judaismus, křesťanství, islám, hinduismus, buddhismus...)</li> <li>- chápe rozdíl mezi monoteistickým a polyteistickým náboženstvím</li> <li>- chápe nebezpečí náboženského fanatismu a náboženské intolerance a náboženského fundamentalismu</li> <li>- zamýšlí se nad významem víry v životě člověka</li> </ul>                                                                                           | <b>Víra a náboženství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pojem a význam víry v životě člověka</li> <li>- Náboženství a ateismus</li> <li>- Hlavní světová náboženství</li> <li>- Sekty a náboženská hnutí</li> <li>- Problematika intolerance a fanatismu, náboženský fundamentalismus</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v historických souvislostech vzniku evropské integrace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Česká republika v mezinárodních vztazích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evropská integrace</li> <li>- Evropská Unie</li> </ul>                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vznik Evropské unie</li> <li>- je schopen podle mapy určit země, které náležejí do EU</li> <li>- zná základní fakta o fungování EU</li> <li>- posoudí vliv EU na každodenní život</li> <li>- vysvětlí problematiku NATO a OSN</li> <li>- jmenuje další mezinárodní organizace a objasní jejich činnost</li> <li>- objasní postavení České republiky jako člena EU a člena dalších mezinárodních organizací</li> <li>- diskutuje o problémech globalizace a jejích důsledcích na život na zemi</li> <li>- porovná problémy rozvojových zemí</li> <li>- popíše konflikty soudobého světa a problémy rozvojových zemí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Národní organizace</li> <li>- Zapojení ČR do mezinárodních organizací</li> <li>- Planetární problémy</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje si a upevňuje znalosti, které získal ve 3. ročníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Opakování, závěrečné shrnutí</b></p>                                                                                                               |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje a správně používá základní odbornou právní terminologii</li> <li>- charakterizuje rysy právního státu</li> <li>- popíše postavení občana v demokratické společnosti</li> <li>- orientuje se v problematice legislativy a soudnictví, chápe význam notářství a advokacie</li> <li>- ví, kde jsou zakotvena základní práva a svobody, operuje s pojmy rovnoprávnost, svoboda, právo a veřejná moc</li> <li>- orientuje se ve vztazích v oblasti rodinného, občanského, pracovního a trestního práva</li> </ul>                                                     | <p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy právnické terminologie</li> <li>- Právo a spravedlnost</li> <li>- Lidská a občanská práva a svobody</li> <li>- Právní vztahy v osobní a občanské sféře</li> </ul>                                                                                           |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam ekonomie a hospodaření pro člověka</li> <li>- dokáže vysvětlit pojmy: trh, zboží, nabídka, poptávka, cena</li> <li>- objasní co je majetek, rozdíl mezi movitým, nemovitým, hmotným a nehmotným majetkem</li> <li>- chápe význam zodpovědného hospodaření jedince i rodiny a uvědomuje si nebezpečí a riziko nezodpovědného hospodaření (úvěry, půjčky u nebankovních institucí)</li> <li>- umí napsat strukturovaný životopis, vytvořit žádost o pracovní místo, odpovědět na inzerát</li> <li>- ví, jaké instituce využít při hledání zaměstnání</li> </ul> | <p><b>Člověk a hospodářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomie a její význam pro člověka</li> <li>- Trh a jeho fungování</li> <li>- Majetek</li> <li>- Zaměstnání</li> <li>- Peníze a mzda</li> <li>- Daně</li> <li>- Sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- Služby peněžních ústavů</li> <li>- Pomoc státu</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe rozdíl mezi peněžním a bezhotovostním stykem, dokáže využít služeb bankovních ústavů</li> <li>- ví, jaké položky patří do rodinného rozpočtu, umí sestavit měsíční rodinný rozpočet</li> <li>- objasní rozdíl mezi úkolovou a hodinovou mzdou, operuje s pojmy daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- ví, jakým způsobem stát pečuje o sociálně slabé a potřebné občany</li> </ul>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam filozofie a její přínos pro společnost</li> <li>- popíše proměny filozofického myšlení v dějinách lidstva</li> <li>- zjišťuje základní informace o významných osobnostech světové i české filozofie</li> <li>- operuje s pojmy etika, mravní hodnota a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>- tyto pojmy vysvětluje na aktuálních problémech současnosti</li> </ul> | <p><b>Člověk a svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filozofie a její význam v životě člověka</li> <li>- Základní filozofické problémy</li> <li>- Významné osobnosti filozofie</li> <li>- Etika a její základní pojmy</li> <li>- Mravní hodnoty a normy</li> <li>- Etické problémy v životě člověka</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje a upevňuje si znalosti, které získal ve 4. ročníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Opakování, závěrečné shrnutí</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.4. Matematika

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Obecným cílem předmětu je výchova logicky uvažujícího člověka, který bude umět používat matematické znalosti v reálných životních situacích. Zvládnutí předmětu výrazně ovlivňuje rozvoj abstraktního, exaktního a kritického myšlení a podporuje rozvoj důležitých charakterových vlastností člověka, jako je trpělivost, vytrvalost, důslednost, systematickosti a přesnost. Tím se utváří kompetence pro řešení praktických úloh i pro další vzdělávání.

Specifickým cílem předmětu je naučit žáky efektivně numericky počítat a umět odhadnout výsledek, posoudit výsledky řešení vzhledem ke skutečnosti, pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy, používat a převádět běžně užívané jednotky (délka, plocha, objem, čas, hmotnost, rychlost, měna), využívat matematických poznatků v praktických úlohách, porozumět jednodušším matematickým výrokům, matematizovat jednoduché reálné situace, číst s porozuměním matematický text, pochopit možnosti matematiky, že k výsledku lze dospět různými způsoby, využívat a vyhodnotit informace zadané různými způsoby (grafy, diagramy, tabulky), využívat nástrojů výpočetní techniky pro zpracování či získávání informací a pracovat kriticky se zdroji informací.

##### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Matematické vzdělávání*. Výuka navazuje na znalosti žáků v přírodovědném a ekonomickém vzdělávání a v odborném vzdělávání. Kromě všeobecně vzdělávací funkce má učivo matematiky i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Tematické celky Elementární teorie čísel a číselné obory, Množiny a intervaly, Algebraické výrazy, mocniny a odmocniny upevňují, upřesňují či doplňují učivo základní školy. Další tematické celky Rovnice a nerovnice a jejich soustavy, Funkce a její průběh, Planimetrie, Stereometrie, Analytická geometrie, Posloupnosti a řady, Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika rozšiřují a prohlubují matematické znalosti nezbytné pro studovaný obor, uplatnění na trhu práce a pro různé životní situace a k dalšímu profesnímu rozvoji. Žáci pracují s tabulkami, s kapesním kalkulátorem, s osobním počítačem, s rýsovacími potřebami, s názornými pomůckami či modely.

##### Strategie výuky a členění učiva:

Předmět se vyučuje v 1. – 4. ročníku v rozsahu 3 vyučovacích hodin týdně a je rozdělen podle tematických celků. Výuka probíhá formou výkladu, diskuze, problémového vyučování, skupinové a samostatné práce a formou řešení příkladů. Jednotlivé formy výuky vedou k osvojení, procvičení či prohloubení matematických znalostí a dovedností. Podporují žáky v rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti, v samostatnosti při řešení úloh, v komunikaci a spolupráci s učitelem a spolužáky, v přesné a stručné formulaci myšlenek prostřednictvím matematického jazyka, v hledání vlastních postupů řešení a ve vnímání osvojených znalostí a dovedností v souvislostech. Výuka probíhá v běžných učebnách nebo v učebnách s možností využití výpočetní techniky či interaktivní tabule. Na předmět *Matematika* ve 4. ročníku bezprostředně navazuje předmět *Cvičení z matematiky* v rozsahu 1 hodiny týdně.

### **Metody a formy výuky:**

Metody a formy výuky jsou voleny v závislosti na charakteru a obsahu učiva. Patří k nim:

- frontální výuka – výklad učiva žákům
- řízený rozhovor učitele s žáky (dialog, diskuse)
- prezentace učiva s využitím výukových programů a technických pomůcek
- problémové metody výuky, kritické myšlení, myšlenkové mapy
- sebehodnocení
- skupinová práce žáků na zadaných úlohách
- samostatná práce žáků při procvičování a opakování učiva, domácí práce
- práce s textem – učebnice, sbírky úloh, tabulky
- práce s kalkulátorem
- práce s výpočetní technikou s příslušným programovým vybavením
- prezentace výsledků práce pomocí výpočetní techniky a příslušného programového vybavení (prezentační programy, textové editory, dataprojektor)

### **Hodnocení žáků:**

Kromě faktických znalostí se hodnotí vyjadřování a vystupování žáka, aktivita v hodinách, přístup k povinnostem, samostatné domácí práce i grafická stránka projevu. Znalosti žáka se ověřují ústní i písemnou formou. Ústně je žák zkoušen 1 – 2 krát za pololetí, písemně pak průběžně formou otevřených úloh, testů nebo zpracováním zadání samostatných úkolů. Dále je hodnocena samostatná domácí práce na zadané téma. Na konci pololetí se píše písemná práce v rozsahu 1 vyučovací hodiny s následným rozbořem. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ Jana Tiraye.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – učitel vede žáky ke správnému vyjadřování, používání terminologie a symboliky, vyžaduje slovní komentář při objasnění postupů řešení. Žák používá souvislý ústní i písemný spisovný projev, používá správně terminologii a symboly, srozumitelně

formuluje své myšlenky ústně, písemně, graficky a s pomocí moderních komunikačních technologií.

*Personální a sociální kompetence* – učitel zadává úkoly vyžadující týmovou práci, vede žáky k uplatnění individuálních schopností v týmu a vede žáky ke kolektivní zodpovědnosti. Žák spolupracuje v týmu, kultivovaně diskutuje o problému s učitelem i ve skupině, vytváří si vědomí kolektivní zodpovědnosti, přijímá hodnocení ostatních.

*Kompetence k učení* – učitel systematizací učiva vede žáky k tvorbě vlastních pracovních návyků a studijního režimu. Žák si samostatně pořizuje poznámky při výkladu učiva, samostatně i ve skupinách získává informace z různých zdrojů a procvičuje si získané dovednosti, posuzuje svoje výsledky, uvědomuje si nedostatky a odstraňuje je.

*Kompetence k řešení problémů* – učitel pomocí vhodných úkolů, problémových metod učení, využívání znalostí z daného předmětu i mezipředmětových vztahů a rozborů chyb vede žáky k volbě a plánování vhodných postupů vedoucích k řešení problému. Žák si osvojuje matematické pojmy a vztahy, vytváří si zásobu matematických algoritmů a metod řešení úloh, samostatně formuluje problém a analyzuje jej, volí vhodné postupy řešení, odhadne výsledek řešení, ověřuje správnost řešení a v případě neúspěchu volí alternativní postupy řešení.

*Matematické kompetence* – učitel vede žáky ke schopnosti funkčně využívat matematické dovednosti a k jejich využívání v odborné praxi, v ostatních předmětech i v reálných životních situacích. Využitím aplikačních úloh poukazuje na důležitost matematických kompetencí v běžném životě. Žák správně používá a převádí běžné jednotky, používá pojmy kvantifikujícího charakteru, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úloh a správně je využívá pro dané řešení, čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata apod.), aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru, efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úloh v běžných situacích.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění* – učitel vede žáky k efektivnímu organizování pracovního času a vyžaduje důsledně dodržování dohodnutých termínů. Při manipulaci s pomůckami vyžaduje dodržování stanovených postupů a zásad BOZP. Žák si efektivně organizuje čas vymezený k plnění zadaných úkolů, manipuluje s pomůckami v souladu se stanovenými požadavky, je ekonomicky a finančně gramotný, odhadne své předpoklady pro uplatnění na trhu práce a další vzdělávání.

*Kompetence občanské* – učitel výukou podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáků, rozšiřuje jejich povědomí o demokratické společnosti a napomáhá rozvoji jejich osobnosti. Vychovává žáky k úspěšnému sociálnímu začlenění do občanské společnosti tak, aby si žák uvědomoval své právo na vzdělání, ale i své povinnosti při vzdělávání, uvědomil si zodpovědnost sám za sebe, dbal o dobré vztahy v kolektivu a projevoval toleranci vůči zvláštnostem ostatních jednotlivců. Žák je schopen přiměřeně se vyjadřovat v kolektivu, podílet se na udržování dobrých vztahů, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

#### **Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – učitel vede žáky k demokratickému soužití. Rozpoznává negativní jevy mezi žáky, zvláště při kolektivní práci, a řeší je. Individuální úkoly zadává s přihlédnutím k sociálnímu a materiálnímu zázemí žáka. Žák uplatňuje principy a pravidla soužití v demokratické společnosti, rozeznává jevy odporující principům demokratického soužití a distancuje se od nich.

*Člověk a svět práce* – učitel volbou vhodných úkolů, motivací a svou důsledností vede žáky k úspěšnému uplatnění na trhu práce. Žák si vytváří kladný vztah k individuální i kolektivní práci. Při práci uplatňuje tvořivost, soustavnost a vytrvalost, chápe rozdíly mezi duševní a fyzickou prací a orientuje se v různých oborech lidské činnosti. Pracovní činnost chápe jako prostředek k seberealizaci a sebeuplatnění.

*Člověk a zdraví* – učitel při výuce dbá na dodržování zásad hygieny a bezpečnosti a na rovnoměrné duševní zatížení žáků ve výchovně a vzdělávacím procesu. Žák při práci dodržuje zásady hygieny (osvětlení, požívání nápojů a potravin během práce, vhodný oděv, obuv, držení těla při práci apod.). Dodržuje zásady bezpečnosti při práci a osvojuje si zásady duševní hygieny (odpočinek, práce).

*Informační a komunikační technologie* – učitel vede žáky k využívání výpočetní techniky a informačních a komunikačních technologií. Žák získává informace pomocí moderních IKT, zpracovává a prezentuje data pomocí výpočetní techniky, využívá elektronickou komunikaci s učitelem i s pracovním týmem a využívá výpočetní kapacitu současných výpočetních prostředků.

*Člověk a příroda:* Učitel pomocí vhodných úkolů vede žáky k samostatnému myšlení a využívání získaných vědomostí k objasnění jednodušších přírodních jevů. Žák využívá získané vědomosti k vysvětlení jednodušších přírodních jevů a uvědomuje si význam matematiky při jejich poznávání.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Úvodní opakování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje si, utvrzuje, případně doplňuje znalosti ze základní školy</li> <li>- rozlišuje přímou a nepřímou úměrnost, využívá k výpočtům trojčlenku</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>- převádí jednotky ze základních na odvozené a naopak (délka, plocha, objem)</li> <li>- řeší různé typy slovních úloh</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Úměrnost – přímá, nepřímá</b><br><b>Trojčlenka</b><br><b>Procenta</b><br><b>Převody jednotek</b><br><b>Základní typy slovních úloh</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Základní poznatky z matematiky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje prvočíslo a číslo složené, rozkládá číslo na prvočinitele</li> <li>- užívá pojem dělitelnost a znaky dělitelnosti</li> <li>- určuje nejmenší společný násobek a největší společný dělitel</li> <li>- aplikuje poznatky o dělitelnosti při úpravách zlomků a řešení úloh</li> <li>- umí zařadit číslo do příslušného oboru <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math></li> <li>- chápe základní matematické operace v jednotlivých číselných oborech</li> <li>- provádí aritmetické operace s přirozenými, celými, racionálními a reálnými čísly</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>- rozumí pojmu absolutní hodnota, určuje absolutní hodnotu čísla a chápe její geometrický význam</li> </ul> | <b>Elementární teorie čísel, číselné obory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Číslo, proměnná</li> <li>- Prvočíslo</li> <li>- Přirozená čísla</li> <li>- Dělitelnost a její znaky</li> <li>- Nejmenší společný násobek</li> <li>- Největší společný dělitel</li> <li>- Celá čísla</li> <li>- Racionální čísla</li> <li>- Reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- Absolutní hodnota reálného čísla</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upravuje číselné výrazy</li> <li>- efektivně upravuje výrazy s proměnnými</li> <li>- určuje definiční obor výrazů</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>- používá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</li> <li>- rozkládá mnohočleny na součin</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> </ul> | <p><b>Algebraické výrazy, mocniny a odmocniny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výrazy a operace s nimi</li> <li>- Úpravy výrazů podle vzorců</li> <li>- Mnohočleny</li> <li>- Lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>- Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem</li> <li>- Druhá a n-tá odmocnina</li> <li>- Slovní úlohy</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe pojem výrok</li> <li>- používá logické spojky a kvantifikátory</li> <li>- posuzuje pravdivost a nepravdivost výroků a složených výroků</li> <li>- provádí základní operace s výroky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Výroky, základy matematické logiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pojem výrok a operace s nimi</li> <li>- Kvantifikátory, logické spojky</li> <li>- Složené výroky</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá základní množinové pojmy</li> <li>- zapisuje a znázorňuje množiny a intervaly</li> <li>- chápe různé způsoby zadání množin</li> <li>- při zápisu používá symboly <math>\in</math>, <math>\cap</math>, <math>\cup</math></li> <li>- provádí operace s množinami a intervaly</li> <li>- využívá intervalů a množin při řešení úloh</li> </ul>                                                                                                                                                               | <p><b>Množiny a intervaly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zápis a znázornění intervalů</li> <li>- Množiny, operace s nimi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Rovnice a jejich soustavy</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Lineární rovnice, soustavy rovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úpravy rovnic</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší lineární rovnice</li> <li>- určí definiční obor rovnice</li> <li>- analyzuje a řeší problémy s využitím lineárních rovnic</li> <li>- řeší soustavy rovnic, efektivně využívá různých metod řešení (slučovací, porovnávací, dosazovací)</li> <li>- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- analyzuje a řeší problémy, při řešení využívá soustav lineárních rovnic</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineární rovnice s jednou neznámou</li> <li>- Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- Vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- Rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- Soustavy rovnic</li> <li>- Slovní úlohy</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší kvadratické rovnice</li> <li>- rozumí pojmu diskriminant a vztahům mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- efektivně řeší soustavy rovnic, využívá různé metody řešení</li> <li>- řeší rovnice s neznámou pod odmocninou</li> <li>- chápe význam zkoušky při řešení rovnic</li> <li>- řeší aplikační úlohy s využitím rovnic</li> </ul>                                                                                                          | <b>Kvadratické rovnice, soustavy rovnic</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kořeny kvadratické rovnice</li> <li>- Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- Soustava lineární a kvadratické rovnice</li> </ul>                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Shrnutí učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrzuje si, systematizuje a procvičuje probrané učivo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opakování a procvičování probraného učiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Rovnice a jejich soustavy</b>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje si, systematizuje, utvrzuje, případně doplňuje učivo o rovnicích z 1. ročníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Opakování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineární a kvadratické rovnice, jejich soustavy</li> <li>- Řešení kvadratické rovnice</li> </ul>                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Nerovnice</b>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí ekvivalentní a neekvivalentní úpravy nerovnic</li> <li>- řeší lineární nerovnice</li> <li>- analyzuje a řeší problémy, při řešení využívá lineárních nerovnic</li> <li>- řeší soustavy nerovnic</li> <li>- řešení vyjadřuje graficky i intervalem</li> </ul>                                                                     | <b>Lineární nerovnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úpravy lineárních nerovnic</li> <li>- Grafické a intervalové vyjádření řešení</li> <li>- Lineární lomené nerovnice</li> <li>- Soustavy nerovnic</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší kvadratické nerovnice</li> <li>- chápe význam zkoušky při řešení nerovnic</li> <li>- řešení vyjadřuje graficky i intervalem</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <b>Kvadratické nerovnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metody řešení kvadratické nerovnice</li> <li>- Nerovnice v součinném a podílovém tvaru</li> </ul>                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Funkce a její průběh</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe a používá pojmy funkce, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, graf funkce, funkční hodnota v bodě</li> <li>- rozezná a formuluje základní vlastnosti funkcí (funkce prostá, spojitá, nespojitá, konstantní, ryze monotónní, monotónní, omezená, sudá, lichá, inverzní, periodická)</li> <li>- sestrojí graf funkce</li> </ul> | <b>Definice a základní vlastnosti funkcí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pojem funkce</li> <li>- Definiční obor, obor hodnot</li> <li>- Základní vlastnosti funkcí</li> <li>- Graf funkce</li> </ul>             |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje lineární funkci předpisem</li> <li>- používá různá zadání lineární funkce</li> <li>- stanoví průsečíky grafu s osami souřadnic</li> <li>- načrtne grafy funkcí zadaných jednoduchým funkčním předpisem</li> <li>- řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o funkcích</li> </ul>                                                                                                                  | <p><b>Lineární funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předpis lineární funkce a její graf</li> <li>- Přímá úměrnost</li> </ul>                                                                                                   |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje kvadratickou funkci předpisem</li> <li>- používá různá zadání kvadratické funkce</li> <li>- sestrojí grafy funkcí dané předpisem</li> <li>- stanoví definiční obor a obor hodnot</li> <li>- určí souřadnice vrcholu a průsečíky s osami souřadnic</li> <li>- přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>- řeší reálné problémy s využitím kvadratické funkce</li> </ul> | <p><b>Kvadratické funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předpis kvadratické funkce a její graf</li> <li>- Definiční obor a obor hodnot</li> <li>- Souřadnice vrcholu paraboly</li> <li>- Průsečíky s osami souřadnic</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá různá zadání lineární lomené funkce</li> <li>- využívá poznatků o lomených výrazech k řešení lineární funkce lomené a racionální</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Lineární lomené a racionální funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předpis funkce</li> <li>- Graf funkce</li> <li>- Definiční obor a obor hodnot funkce</li> <li>- Nepřímá úměrnost</li> </ul>                            |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje mocninnou funkci předpisem</li> <li>- načrtne graf mocninné funkce</li> <li>- určuje definiční obor a obor hodnot funkce</li> <li>- přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | <p><b>Mocninné funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkce s přirozeným a celým exponentem</li> <li>- Funkce druhá odmocnina</li> </ul>                                                                                        |
| <p><b>Žák:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe pojem inverzní funkce na základě exponenciální a logaritmické funkce</li> <li>- ovládá pojem logaritmus a pravidla pro počítání s logaritmy</li> <li>- načrtne grafy jednoduchých funkcí</li> <li>- vypočítá hodnotu funkce v daném bodě</li> <li>- používá funkce o základu 10 a základu e</li> </ul> | <b>Exponenciální a logaritmické funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exponenciální funkce</li> <li>- Inverzní funkce</li> <li>- Logaritmická funkce</li> <li>- Logaritmus, počítání s logaritmy</li> <li>- Grafy funkcí</li> </ul>                         |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice</li> <li>- využívá převodu na společný základ</li> <li>- používá logaritmování při numerických výpočtech</li> </ul>                                                                                                                         | <b>Exponenciální a logaritmická rovnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednoduché typy exponenciálních rovnic</li> <li>- Jednoduché logaritmické rovnice</li> <li>- Věty o logaritmech</li> <li>- Úprava výrazů obsahujících logaritmické funkce</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Shrnutí učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procvičuje, systematizuje a utvrzuje si probrané učivo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opakování a procvičování probraného učiva</li> </ul>                                                                                                                                                                             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Goniometrie a trigonometrie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe pojem orientovaný úhel, doplní si znalosti o úhlech</li> <li>- ovládá vztah mezi jednotkami stupňové a obloukové míry</li> <li>- rozezná základní goniometrické funkce, načrtne jejich grafy</li> <li>- určí definiční obor a obor funkčních hodnot</li> <li>- znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel</li> <li>- používá vlastností a základních vztahů mezi goniometrickými funkcemi při řešení goniometrických rovnic</li> </ul> | <b>Goniometrické funkce a rovnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientovaný úhel, stupňová a oblouková míra</li> <li>- Funkce sinus, cosinus, tangens, kotangens</li> <li>- Vlastnosti a grafy goniometrických funkcí</li> <li>- Úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> <li>- Goniometrické rovnice</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá goniometrické funkce při řešení pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- využívá Pythagorovu větu</li> <li>- využívá sinovou a kosinovou větu při řešení obecného trojúhelníku</li> <li>- řeší trigonometrické úlohy z praxe</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>                                                                                                                          | <b>Trigonometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Řešení pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- Řešení obecného trojúhelníku</li> <li>- Sinová a kosinová věta</li> </ul>                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Planimetrie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</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>- využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině</li> <li>- určuje vzájemnou polohu útvarů v rovině</li> </ul>                                                                                                                                                                                  | <b>Lineární útvary</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní geometrické pojmy</li> <li>- Polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- Metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- Dvojice úhlů, polohové a metrické vlastnosti</li> </ul>                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší metrické úlohy v rovině</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá geometrické pojmy</li> <li>- využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině, na základě vlastností rozlišuje základní druhy rovinných útvarů</li> <li>- určí obvod a obsah rovinných útvarů</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>- řeší konstrukční úlohy</li> <li>- řeší planimetrické úlohy motivované praxí</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie</li> </ul> | <p><b>Rovinné útvary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trojúhelník, čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>- Mnohoúhelník, složené útvary</li> <li>- Kružnice, kruh a jejich části</li> <li>- Metrické a polohové vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- Shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>- Pythagorova věta, Euklidovy věty</li> <li>- Množiny bodů daných vlastností</li> <li>- Shodná a podobná zobrazení, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- Konstrukční úlohy</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Stereometrie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá geometrické pojmy</li> <li>- určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</li> <li>- využívá náčrtku při řešení polohových prostorových úloh</li> <li>- určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní vztahy mezi body, přímkami a rovinami v prostoru</li> <li>- Polohové vztahy útvarů v prostoru</li> <li>- Základní metrické vlastnosti útvarů v prostoru</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní tělesa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>Tělesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí povrch a objem tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>- využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- užívá a převádí jednotky objemu</li> </ul> | <p>jehlan, komolý kužel, koule a její části</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Povrch a objem těles</li> <li>- Stereometrické úlohy</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Shrnutí učiva</b>                                                                                                                                     |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procvičuje, systematizuje a utvrzuje si probrané učivo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opakování a procvičování probraného učiva</li> </ul>                                                            |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Analytická geometrie</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá souřadnice v rovině a v prostoru</li> <li>- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky</li> <li>- užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru</li> <li>- provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>- určí velikost úhlu dvou vektorů</li> <li>- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;</li> </ul> | <b>Souřadnice a vektory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soustava souřadnic, souřadnice bodů</li> <li>- Orientovaná úsečka, střed úsečky, vzdálenost bodů</li> <li>- Vektor, souřadnice vektoru, operace s vektory</li> </ul>                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>- užívá různá analytická vyjádření přímky</li> <li>- určí vzájemnou polohu přímek v rovině</li> <li>- určí vzdálenost bodu od přímky</li> <li>- s využitím analytické geometrie řeší úlohy v rovině</li> </ul>                                                                                                                                                      | <b>Přímka v rovině</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parametrické vyjádření, obecná rovnice, směrnicový tvar rovnice</li> <li>- Vzájemná poloha bodu a přímky, dvou přímek</li> <li>- Vzdálenost bodu od přímky</li> </ul>                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Posloupnosti a řady</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí pojmu posloupnost, vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>- zná různé způsoby zadání posloupností</li> <li>- určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li> <li>- rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost, určí jejich vlastnosti</li> </ul>                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posloupnost a její vlastnosti</li> <li>- Aritmetická posloupnost</li> <li>- Geometrická posloupnost</li> <li>- Finanční matematika</li> <li>- Slovní úlohy</li> <li>- Využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznatků o posloupnostech využívá při řešení praktických úloh</li> <li>- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky a provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěr</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>- aplikuje základní kombinatorické principy</li> <li>- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích</li> </ul>                       | <b>Kombinatorika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faktoriál</li> <li>- Kombinační číslo</li> <li>- Základní kombinatorické principy</li> <li>- Variace, permutace, kombinace bez opakování, variace s opakováním</li> </ul>                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, jistý jev, možný jev a nemožný jev, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti náhodného jevu</li> </ul>                                                  | <b>Pravděpodobnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- Náhodný jev</li> <li>- Je jistý, opačný, možný, nemožný, nezávislé jevy</li> <li>- Definice pravděpodobnosti</li> </ul>                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy statistický soubor, jednotka, znak, absolutní a relativní četnost, aritmetický průměr, modus, medián, percentil, rozptyl, směrodatná odchylka</li> <li>- sestaví tabulku četností</li> <li>- určí medián a modus souboru</li> </ul>                                              | <b>Základy statistiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistický soubor, jednotka, znak</li> <li>- Absolutní a relativní četnost</li> <li>- Charakteristiky polohy</li> <li>- Charakteristiky variability</li> <li>- Statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá variační rozpětí a směrodatnou odchylku</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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikační úlohy</li> </ul>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Závěrečné shrnutí učiva</b>                                                                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systematizuje a utvrzuje nabyté znalosti</li> </ul>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Závěrečné shrnutí a opakování učiva</li> <li>- Procvičování k maturitě</li> </ul> |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.5. Dějepis

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Výuka dějepisu je součástí *Společenskovedního vzdělávání*. Pomáhá při začleňování žáka do společnosti a připravuje ho na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Učí žáka na základě znalostí historie hlouběji porozumět současnosti a světu, v němž žije, kriticky a samostatně myslet a nenechat se manipulovat. Vede žáka k aktivitě ve společenském dění, ke slušnému a odpovědnému jednání a k toleranci názorů.

##### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Společenskovední vzdělávání*. Učivo je tvořeno výběrem ze světových a českých dějin. Posíleny jsou dějiny moderní doby, protože konec 19. století a dějiny 20. století jsou významné pro pochopení současnosti. Výuka dějepisu se mezipředmětově doplňuje s předměty český jazyk a občanská nauka.

##### Strategie výuky a členění učiva:

Učivo je probíráno v prvním ročníku s dvouhodinovou dotací týdně. Je zachována chronologická cesta výběru učiva. Učivo je rozděleno do čtyř tematických celků – Úvod do učiva, Starověk, Středověk, Novověk a Moderních dějiny.

##### Metody a formy výuky:

Základem výuky je výklad a práce s různými verbálními i ikonickými učebními texty (prezentace, obrazy, fotografie, mapy, schémata...). Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány aktivizující didaktické metody (skupinová práce, samostatná vystoupení žáků), je zařazována práce s počítačem (prezentace, internet). K lepšímu osvojování poznatků přispívá využívání obrazového materiálu a odborných publikací.

##### Hodnocení žáků:

Zařazována jsou ústní i písemné zkoušení dílčích témat (cvičení, testy) a souhrnné písemné prověrky 1x za pololetí. Do hodnocení je zahrnuta i známka za ústní prezentaci referátu na zadané téma, která prověří schopnost žáka kultivovaně se vyjadřovat o dějinách. Kriteria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu školy.

## **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – výuka přispívá k rozvoji komunikativních dovedností. Žáci se aktivně účastní diskusí, učí se srozumitelně a souvisle formulovat a obhajovat své názory a postoje. Učí se kultivovanému vyjadřování a porozumění historickým pojmům a odborné terminologii.

*Personální kompetence* – žáci jsou vedeni k adekvátním reakcím na hodnocení svého vystupování, ke kritickému zvažování názorů, postojů a jednání jiných lidí.

*Sociální kompetence* – jsou schopni pracovat v týmu, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žáci se učí uznávat hodnotu života, uvědomovat si hrdost na tradice a hodnoty národa a chápat hodnoty historických a kulturních památek. Kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí. Vážít si hodnot lidské práce.

*Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií* – při získávání informací používá žák různé zdroje informací včetně internetu. Žáci jsou vedeni, aby se dovedli orientovat v mediálních obsazích, dovedli je kriticky hodnotit a optimálně využívat masová média pro studijní účely.

*Kompetence k učení* - žáci využívají dosažitelné informační zdroje, učí se využívat různé způsoby práce s textem a s porozuměním poslouchat mluvené projevy.

### **Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – Žáci jsou vedeni, aby se dovedli orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby. Učí se odstraňovat mýty a předsudky a přispívat tak k dobrému soužití občanů v našem státě a solidaritě s lidmi na celém světě.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů;</li> <li>- orientuje se na časové ose</li> <li>- vysvětlí význam poznávání dějin</li> <li>- stručně charakterizuje období pravěku a chápe jeho kulturní odkaz současnosti</li> </ul>                                                          | <b>Úvod do předmětu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- člověk v dějinách</li> <li>- poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin</li> <li>- periodizace dějin</li> <li>- pravěk a jeho kulturní přínos</li> </ul>                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen ukázat na mapě a časově zařadit vznik nejstarších států</li> <li>- dovede popsat specifika starověkých civilizací</li> <li>- charakterizuje judaismus a křesťanství, chápe jejich význam pro další historický vývoj</li> </ul>                                                                 | <b>Starověk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecné znaky staroorientálních a antických států, jejich kulturní a politický přínos současnosti</li> <li>- vznik nejstarších monoteistických náboženství</li> </ul>                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní pojem stěhování národů</li> <li>- zhodnotí význam a kulturní přínos raně feudálních států</li> <li>- objasní nejstarší způsob osídlení českého území</li> <li>- vysvětlí postavení českého státu v evropských dějinách</li> <li>- popíše události spojené s osobností Mistra Jana Husa</li> </ul> | <b>Středověk a raný novověk (16. – 18. století)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- periodizace a obecná charakteristika středověku</li> <li>- raně feudální státy</li> <li>- počátky osídlení českého území a vznik prvních státních útvarů</li> <li>- utváření středověké evropy</li> </ul>             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku</li> <li>- na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</li> </ul>                                                                                                   | <b>Novověk (19. století)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>velké občanské revoluce</b> – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích</li> <li>- <b>společnost a národy</b> – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století</li> <li>- charakterizuje proces modernizace společnosti</li> <li>- popíše evropskou koloniální expanzi</li> <li>- diskutuje o příčinách válečných konfliktů</li> <li>- popíše průběh 1. světové války, popíše dopad války na společnost a objasní významné změny ve světě</li> <li>- popíše vznik Československého státu, vysvětlí význam vybraných osobností, které se zasloužili o vznik státu</li> <li>- objasní vývoj česko – německých vztahů</li> <li>- vysvětlí projevy a důsledky světové hospodářské krize</li> <li>- objasní mezinárodní vztahy mezi 1. a 2. světovou válkou</li> <li>- chápe příčiny vzniku nedemokratických režimů v Evropě</li> <li>- objasní, jak a proč došlo k dočasné likvidaci Československé republiky</li> <li>- dovede časově zařadit stěžejní události válečného konfliktu</li> <li>- vysvětlí dopad odboje na poválečný vývoj</li> <li>- objasní cíle válčících stran a totální charakter války</li> <li>- popíše průběh 2. světové války a charakterizuje válečné zločiny</li> </ul> | <p>dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>modernizace společnosti</b> – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze</li> <li>- <b>modernizovaná společnost a jedinec</b> - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Novověk – 20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vztahy mezi velmocemi</b><br/>pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země za světové války, první odboj,</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</li> <li>- charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů</li> <li>- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li> <li>- charakterizuje fašismus a nacismus</li> <li>- srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li> <li>- popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li> <li>- objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>- objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo</li> <li>- popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>- charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li> <li>- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>- popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li> <li>- vysvětlí rozpad sovětského bloku</li> <li>- uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li> </ul> | <p>poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>demokracie a diktatura</b> – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce;</li> <li>- <b>druhá světová válka</b> Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války</li> <li>- <b>svět v blocích</b> poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ Západ</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v historii svého oboru</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Dějiny studovaného oboru</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uveďte její významné mezníky a osobnosti</li> <li>- vysvětlete přínos studovaného oboru pro život lidí</li> </ul> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

### Učební osnova předmětu

## 6.6. Informační a komunikační technologie

### Pojetí předmětu

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a využívat je k rychlé a efektivní komunikaci. Předmět také rozvíjí dovednost získávat informace z většího počtu alternativních zdrojů, odlišovat informační zdroje věrohodné a kvalitní od nespolehlivých a nekvalitních, získané informace dále třídit, zpracovávat a prezentovat. Žáci se vyznají v základních částech PC sestav a PC periférií, v jejich instalaci a údržbě, zvládají využití základních aplikačních programů, efektivně využívají internet k vyhledávání informací, komunikaci i prezentaci, dokážou plnohodnotně ovládat operační systém. V konečné fázi by se měla výpočetní technika a vše k ní příslušející stát důležitou pracovní pomůckou při řešení úkolů v jakékoliv pracovní či studijní oblasti.

#### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu Informační a komunikační technologie vychází z obsahového okruhu RVP – *Informační a komunikační technologie*. Výuka je zaměřena na ovládnutí a sjednocení základních teoretických znalostí (základy hardware a software, počítač a jeho periferie, operační systém, základní využití internetu) dále se výuka zaměřuje na využití elektronické pošty, multimediálních periférií a aplikačních programů, využití kancelářského balíčku programů Microsoft Office a jeho potencionálních alternativ, základní ochranu a zabezpečení dat. Posloupnost probírané látky je stanovena tak, aby podporovala mezipředmětové vazby.

#### Strategie výuky a členění učiva:

Předmět Informační a komunikační technologie je vyučován v 1. - 3. ročníku a je mu věnována 1 hodina týdně. Učivo v každém ročníku je členěno do několika tematických celků.

Výuka v předmětu Informační a komunikační technologie směřuje k tomu, aby žáci respektovali stanovená pravidla (dodržovali provozní řád počítačové učebny, řídili se bezpečnostními pravidly při práci s počítačem a dodržovali legislativní a etické normy pro používání počítače a internetu), dále směřuje k rozvoji kreativity žáků při zpracovávání obecně zadaných samostatných úkolů. Při prezentaci vlastních prací jsou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni kriticky hodnotit i přijmout kritické hodnocení a také aby dovedli obhajovat své názory.

**Metody a formy výuky:**

Výuka probíhá v počítačové učebně na osobních počítačích propojených v síti s možností využití dataprojektoru, tiskárny, skeneru. Výuka je vedena převážně formou výkladu se současnou praktickou činností žáků na vlastních počítačích. Kromě klasického výkladu je do výuky zařazován i problémový výklad nebo heuristické metody, které jsou založeny na samostatném nalézání odpovědí na otázky položené učitelem. Po výkladu následuje samostatné procvičování probraného učiva. Ve výuce jsou uplatňovány různé výukové metody - frontální, ve dvojicích i projektová výuka.

**Hodnocení žáků:**

Hodnotí se komplexní počítačové dovednosti, to znamená aplikace teoretických znalostí na konkrétních praktických úkolech. Součástí hodnocení jsou samostatné i skupinové projektové práce v návaznosti na probíraná témata. Pololetní hodnocení se skládá z hodnocení za jednotlivá čtvrtletí. Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy.

**Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:****Klíčové kompetence:**

*Znalostní a dovednostní kompetence* – žáci rozumí základním pojmům z oblasti hardware a software a dovedou je prakticky aplikovat. Samostatně používají počítač a jeho periferie. Žáci dokážou efektivně vyhledávat informace na internetu a dále je zpracovat v elektronické podobě.

*Personální kompetence* – žáci se umí efektivně učit, volit vhodné techniky učení, využívat k učení různé pomůcky a prostředky, uplatňovat zásady duševní hygieny.

*Sociální kompetence* – žáci pracují samostatně i společně v týmu.

*Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií* – při získávání informací používá žák různé zdroje informací včetně internetu. Žáci jsou vedeni, aby se dovedli orientovat v mediálních obsazích, dovedli je kriticky hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby.

**Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* - v hodinách Informačních a komunikačních technologií jsou žáci vedeni k tomu, aby se dovedli orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli vyhledat informace, které média, zejména internet, nabízí, tyto informace dále ověřit, a to nejen na internetu, ale i v literatuře, tisku apod., dále aby dovedli tyto informace kriticky hodnotit a efektivně využívat v zadaných pracích. Při zpracování projektů a skupinové práci jsou žáci vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi a hledat kompromisní řešení.

*Člověk a svět práce* – V předmětu Informační a komunikační technologie jsou žáci vedeni k tomu, aby dovedli efektivně pracovat s informacemi, zejména vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech a o vzdělávací nabídce. Dále jsou žáci vedeni k tomu, aby se dovedli písemně prezentovat při vstupu na trh práce a komunikovat s potenciálním zaměstnavatelem prostřednictvím internetu.

*Informační a komunikační technologie* – v předmětu Informační a komunikační technologie jsou žáci vedeni k tomu, aby dovedli používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, a aby dovedli pracovat s informacemi a komunikačními prostředky.

*Odborné předměty jednotlivých oborů* – žáci jsou schopni využívat znalostí z IKT pro přípravu výukových materiálů (projektů), zpracovávat textové i grafické výstupy, tabulky, prezentace.

*Cizí jazyk* – žáci jsou schopni ovládat programy, jejichž menu je v cizím jazyce. Jsou schopni s pomocí elektronického překladače pracovat s cizojazyčnými manuály, nainstalovat a nastavit cizojazyčný program.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- má základní znalosti o vzniku a vývoji výpočetní techniky;</li> <li>- identifikuje v historii hardwaru a softwaru významné technologické milníky a události;</li> <li>- popíše vliv těchto zlomových událostí na vývoj společnosti, trh práce a ekonomiku;</li> <li>- chápe souvislosti mezi technologickým pokrokem a změnami v životním stylu, vzděláváním a zaměstnáním;</li> <li>- porovnává historické a současné technologie a diskutuje o jejich výhodách, nevýhodách a dopadech;</li> </ul>                                                                                                                                | <p><b>Zlomové události a technologie v historii výpočetní techniky a jejich vliv na obor, trh práce a společnost</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní typy výpočetních zařízení; porovnává jejich technické parametry, chápe význam technických parametrů při výběru zařízení pro konkrétní účel;</li> <li>- identifikuje a popisuje funkci základních komponent počítače, vysvětlí, jak jednotlivé komponenty spolupracují;</li> <li>- rozlišuje vstupní a výstupní zařízení, chápe rozdíl mezi integrovanými a externími periferiemi;</li> <li>- chápe princip fungování souborového systému (adresářová struktura, typy souborů, přípony), rozlišuje typy úložišť (HDD, SSD, flash, optické disky, síťová úložiště, cloud), provádí základní operace se</li> </ul> | <p><b>Struktura a fungování výpočetní techniky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Současná výpočetní zařízení a jejich technické parametry</li> <li>- Hardware: základní komponenty a části, periferie; specifická zařízení, rozhraní a konektory</li> <li>- Souborový systém a úložiště</li> <li>- Software: operační systémy, programové a aplikační vybavení</li> <li>- Principy fungování digitálních zařízení</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>soubory (vytvoření, přesun, kopírování, přejmenování, smazání, komprese); rozpoznává běžné typy souborů, umí s nimi pracovat;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popisuje funkci operačního systému jako prostředníkem mezi hardwarem a uživatelem, rozlišuje hlavní typy OS, ovládá základní práci v běžném OS (správa souborů, instalace/odinstalace aplikací, základní nastavení);</li> <li>- rozlišuje typy aplikačního softwaru (kancelářské, grafické, vývojové, multimediální, komunikační);</li> <li>- popisuje rozdíl mezi systémovým a aplikačním softwarem;</li> <li>- využívá běžné aplikace k řešení jednoduchých úloh (textový editor, tabulkový procesor, nástroje na tvorbu prezentace);</li> <li>- využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle, efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>- vysvětlí jakým způsobem pracuje počítač s daty;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní typy počítačových sítí (LAN, WAN atd.) a porovnává jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace v síti zajištěna;</li> <li>- vysvětlí, co tvoří síť (kabely, Wi-Fi, zařízení, IP adresy apod.);</li> <li>- zná základní principy komunikace mezi zařízeními v síti;</li> <li>- identifikuje základní síťové prvky a jejich funkci (router, modem atd.),</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Počítačové sítě a síťové služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy a vlastností počítačových sítí</li> <li>- Síťové prvky a adresace</li> <li>- Fungování internetu a webu</li> <li>- Servery a datová centra</li> <li>- Cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace</li> <li>- Internet věcí (IoT) a vestavěné systémy</li> <li>- Elektronická komunikace</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní principy fungování internetu, webu a webových prohlížečů, (rozlišuje pojmy doména, URL, HTTP/HTTPS, hosting,), popisuje cestu požadavku od uživatele k zobrazení webové stránky;</li> <li>- vysvětlí pojem server a jeho úlohu v síti (např. uchovávání dat, poskytování služeb); chápe, co jsou datová centra a proč se používají, rozlišuje mezi osobním počítačem a serverem z hlediska funkcí;</li> <li>- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně používat;</li> <li>- vysvětlí pojem cloud a uvede příklady cloudových služeb (např. Google Drive, OneDrive);</li> <li>- využívá cloudové úložiště ke sdílení a ukládání dat, uvádí výhody a rizika cloudových řešení, chápe rozdíl mezi lokálním a cloudovým uložením dat;</li> <li>- kontroluje svoji digitální stopu, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</li> <li>- popisuje princip fungování chytrých zařízení připojených k internetu, uvádí příklady IoT z běžného života, diskutuje o bezpečnostních a etických aspektech používání IoT;</li> <li>- chápe, co je vestavěný systém a kde se používá, uvádí příklady zařízení s vestavěným systémem (např. chytré hodinky, domácí spotřebiče, automobily);</li> <li>- chápe principy i použití elektronické pošty, dokáže založit a nastavit e-mailovou schránku, dokáže nastavit a obsluhovat aplikační programy pro práci s elektronickou poštou;</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá běžné základní a aplikační programové vybavení;</li> <li>- ovládá základní funkce textového procesoru, dokáže vytvořit, upravit a naformátovat dokument;</li> <li>- umí používat tabulkový procesor, vytváří jednoduché tabulky, používá základní vzorce a funkce, formátuje buňky, vytváří grafy;</li> <li>- používá software pro tvorbu prezentací, tvoří přehledné prezentace s použitím textu, obrázků a základních animací, ovládá zásady efektivní prezentace;</li> <li>- chápe principy sdílení a výměny dat: ukládá a sdílí soubory prostřednictvím cloudových služeb, rozumí základním pravidlům bezpečného sdílení;</li> <li>- umí provádět import a export dat: načítá a ukládá data v různých formátech, převádí data mezi aplikacemi;</li> </ul> | <b>Práce se standartním aplikačním a programovým vybavením</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací</li> <li>- Sdílení a výměna dat, import a export dat</li> </ul>       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe důležitost zabezpečení digitálních zařízení a umí používat základní prvky ochrany (antivirový program, firewall, silná hesla, aktualizace systému);</li> <li>- rozpozná běžné způsoby útoků na technologie, objasní, jaké jsou nejčastější typy malwaru;</li> <li>- dokáže pojmenovat a popsat metody sociálního inženýrství, například podvodné e-maily, falešné zprávy, manipulaci přes sociální sítě atd.;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabezpečení počítačových zařízení, základní prvky ochrany</li> <li>- Způsoby útoků na technologie</li> <li>- Sociotechnické metody útoků na uživatele</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chová se zodpovědně v online prostředí, dbá na bezpečné přihlašování, kontroluje pravost webových stránek a zachází obezřetně s osobními údaji;</li> <li>- rozumí tomu, jak chránit sebe i svá data před zneužitím, a ví, kam se v případě podezření na útok obrátit;</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Ročník: druhý**

**Počet hodin celkem: 33**

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Rozpis učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Žák:</b></li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi daty a informacemi, uvede příklady z praxe oboru; chápe, že data získávají význam až ve správném kontextu a interpretaci;</li> <li>- kontroluje data, rozpozná chyby v datech (např. zaokrouhlovací, přenosové, lidské) a uvědomuje si jejich dopad na přesnost výsledků, porovná různé příklady kódování dat;</li> <li>- vysvětlí pojem množství informace a chápe, že různé typy dat nesou různě velké množství informace (např. text vs. obraz), používá základní datové jednotky (bit, bajt, kilobajt atd.) a převádí je mezi sebou;</li> <li>- vysvětlí, co je kódování dat a informací, rozpozná a porovná základní typy datových formátů, chápe rozdíl mezi textovým, obrazovým, zvukovým a číselným formátem dat a jejich uložení v digitální podobě;</li> <li>- převede data z jednoho modelu do jiného, najde nedostatky daného modelu a odstraní je, porovná různé</li> </ul> | <p><b>Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data, informace a jejich význam</li> <li>- Formáty a kódování dat</li> <li>- Záznam, přenos a distribuce dat</li> <li>- Modelování a vizualizace dat</li> <li>- Analýza a predikce dat</li> <li>- Základy strojového učení a jeho využití</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních principech komprese dat (ztrátová, bezztrátová); provádí konverzi mezi datovými formáty s využitím běžně dostupných nástrojů;</li> <li>- popíše způsoby záznamu, přenosu a distribuce dat v digitální podobě (např. USB, síť, cloud);</li> <li>- chápe pojem model jako zjednodušenou reprezentaci reality, uvádí příklady modelů (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) se zaměřením na technickou praxi (výkres, digitální model stroje atd.);</li> <li>- vysvětlí, proč se modely používají (jednodušší analýza, simulace, přenos dat), pracuje s jednoduchým grafickým nebo matematickým modelem dat, dokáže z něj vyvozovat závěry (interpretace);</li> <li>- využívá tabulky, grafy a vizualizace ke znázornění a pochopení informací, chápe rozdíl mezi modelem a realitou a ví, že model může být nepřesný nebo neúplný;</li> <li>- analyzuje a vyhodnocuje naměřená nebo zadaná data, používá grafy a vizualizace pro interpretaci dat a vysvětlení vývoje nebo trendů;</li> <li>- vysvětlí základní principy strojového učení a uvede příklady jeho využití v běžném životě (např. doporučování obsahu, detekce poruch, automatizace výroby);</li> <li>- reflektuje limity a rizika strojového učení (např. zkreslená data, chybná rozhodnutí, etické dopady).</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří a upravuje formálně správné dokumenty v souladu s typografickými zásadami;</li> <li>- používá styly, záhlaví, zápatí, číslování stránek a obsah, vkládá tabulky, obrázky, grafy a automatické pole (např. datum, číslo stránky), exportuje dokumenty do různých formátů;</li> <li>- vytváří komplexnější tabulky a používá vzorce a funkce (např. logické, vyhledávací, statistické), vytváří a upravuje grafy (sloupcové, spojnicové, výsečové) a interpretuje z nich data, používá podmíněné formátování k vizualizaci hodnot;</li> <li>- tvoří technické a výukové prezentace na zadané téma;</li> <li>- používá vhodné šablony, animace a přechody, s ohledem na přehlednost a účel, vkládá multimediální obsah (obrázky, schémata, videa, odkazy), připraví prezentaci pro projekci i tisk (handout); dodržuje zásady efektivní prezentace a práce s publikem;</li> <li>- ovládá základní nástroje pro vektorovou a rastrovou grafiku (např. Inkscape, GIMP, Canva);</li> <li>- vytváří jednoduché technické schéma nebo infografiku (např. postup montáže, technologický diagram), upravuje fotografie (jas, kontrast, ořez, označení) pro použití v dokumentech, chápe význam rozlišení, barevného režimu a formátu souboru (např. JPG, PNG, SVG);</li> <li>-</li> </ul> | <p><b>Práce se standardním aplikačním a programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Textový procesor – rozšíření</li> <li>- Tabulkový procesor – analýza dat a automatizace</li> <li>- Prezentace – efektivní komunikace technických informací</li> <li>- Grafický software</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitální stopa a ochrana soukromí</li> </ul>                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem digitální stopa a rozliší vědomou a nevědomou stopu, uvede příklady činností, které zanechávají digitální stopy (např. e-mail, vyhledávání, přihlašování, sociální sítě, používání aplikací);</li> <li>- chápe, co jsou logy, metadata a cookies, a jak mohou být použity ke sledování uživatelů (např. prostřednictvím cookies, IP adresy, přihlášení, polohy atd.);</li> <li>- využívá nástroje pro omezení sledování a ochranu soukromí online (např. správa cookies, rozšíření prohlížeče, VPN);</li> <li>- popíše, jak fungují algoritmy sociálních sítí a jak ovlivňují to, co uživatel vidí;</li> <li>- uvede příklady personalizovaného obsahu a cílené reklamy (např. na YouTube, TikToku, Facebooku, e-shopech);</li> <li>- dodržuje zásady digitální hygieny (např. mazání historie, správa oprávnění, anonymní režim, dvoufaktorové ověření);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sledování uživatele a personalizace obsahu</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ročník:** třetí

**Počet hodin celkem:** 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzuje zadaný problém, určí a popíše požadavky na program nebo aplikaci, rozdělí problém na menší části, vybere ty vhodné pro algoritmické řešení a své rozhodnutí zdůvodní;</li> <li>- navrhne a zapíše vhodné algoritmy a datové struktury podle zadání;</li> </ul> | <b>Tvorba, testování a provoz softwaru</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Požadavky a analýza</li> <li>- Tvorba a vývoj programu</li> <li>- Testování programu</li> <li>- Běh a provoz programu</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná různé možnosti řešení a vybere nejvhodnější podle zadaných kritérií, zvolí vhodný nástroj podle zadání úlohy, převede navržený algoritmus do funkčního programu, vytváří dobře strukturovaný a čitelný kód;</li> <li>- umí algoritmus upravit a vylepšit, vytvoří jednoduchý program, skript nebo webovou aplikaci;</li> <li>- ověří funkčnost programu pomocí různých testovacích vstupů, rozlišuje základní způsoby testování programu</li> <li>- najde, specifikuje a opraví případnou chybu;</li> <li>- spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;</li> <li>- rozpozná různé verze programu, provede jeho instalaci a aktualizaci. pracuje s logy, sleduje běh programu a orientuje se v licencích a nápovědě softwaru</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v možnostech využití 3D softwaru, se zaměřením na technickou praxi;</li> <li>- pracuje se základními funkcemi vybraného 3D modelovacího softwaru;</li> <li>- vytvoří a upraví jednoduchý 3D model podle technického zadání;</li> <li>- připraví model pro export do formátu vhodného pro 3D tisk;</li> <li>- ověří návrh pomocí vizualizace a jednoduché simulace;</li> <li>- chápe propojení mezi návrhem, výrobou a výstupní technologií;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Software pro oblast 3D technologií</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní typy 3D softwaru</li> <li>- Vytváření a úprava jednoduchých 3D modelů</li> <li>- Vizualizace modelu a kontrola návrhu před zpracováním</li> <li>- Zpracování modelu na 3D zařízení</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná, co je to <b>digitální identita</b> a jaké prvky ji tvoří (např. přihlašovací údaje, biometrie, profil uživatele);</li> <li>- chápe rizika spojená se zneužitím digitální identity a uplatňuje základní pravidla pro její ochranu;</li> <li>- používá bezpečné způsoby přihlašování a dvoufaktorové ověřování při přístupu k online službám;</li> <li>- je schopen spravovat a chránit své digitální stopy (např. hesla, nastavení soukromí, sdílení dat na sítích);</li> <li>- popíše základní principy eGovernmentu v ČR (datové schránky, eObčanka, Portál občana, aj.);</li> <li>- aktivně využívá vybrané elektronické služby veřejné správy – např. ověření údajů, výpis z rejstříků, eRecept;</li> <li>- chápe význam portálu MojID a elektronické občanky pro ověřování identity online;</li> <li>- bezpečně pracuje s osobními údaji ve vztahu ke státní správě a zná své uživatelské a právní povinnosti;</li> </ul> | <b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitální identita</li> <li>- Služby e-Governmentu a státní informační systémy</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ročník:** čtvrtý

**Počet hodin celkem:** 33

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>Rozpis učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co je informační systém, objasní, k čemu slouží a uvede příklady běžně používaných informačních systémů nebo služeb (např. veřejné databáze, školní systém, rezervační služby);</li> </ul> | <b>Informační systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do informačních systémů</li> <li>- Uživatelské rozhraní a přístupnost</li> <li>- Uživatelské účty a bezpečnost</li> <li>- Datové struktury v informačních systémech</li> <li>- Procesy a konfigurace informačního systému</li> <li>- Zdroje dat v informačním systému</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní složky informačního systému (data, procesy, role uživatelů, rozhraní, přístupnost);</li> <li>- rozliší typy uživatelských účtů a oprávnění, chápe význam hesel a víceúrovňového přístupu, vysvětlí základní principy zabezpečení přístupu k informačnímu systému;</li> <li>- vysvětlí, co je datový záznam, entita, atribut a vazba, chápe význam identifikátorů a číselníků v ukládání a organizaci dat;</li> <li>- popíše základní procesy v informačním systému a dokáže vysvětlit, jak probíhá jejich nastavení (např. zpracování objednávky, evidence docházky);</li> <li>- rozliší základní zdroje dat (databáze, soubory, síťové služby) a vysvětlí, jaký je jejich význam pro fungování informačního systému;</li> <li>- uvede příklady informačních systémů využívaných ve strojírenství nebo výrobě, popíše, jaká data jsou v těchto systémech zpracovávána;</li> <li>- umí ve vybraném systému vyhledat, seřadit a filtrovat data.</li> <li>- chápe, jak vizualizace pomáhá porozumět datům a rozpoznat vzory nebo trendy;</li> <li>- zpracovává rozsáhlejší datové soubory, využívá funkce jako automatické filtry, souhrny, kontingenční tabulky</li> <li>- převádí tabulková data do grafické podoby pomocí vhodného typu grafu</li> <li>- navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhledávání a vizualizace dat</li> <li>- Zpracování a výměna dat</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>uživatelů, vyhodnotí případné chyby a její příčiny;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá digitální nástroje k prezentaci vlastní profesní identity (např. životopis, profesní portfolio, online profil);</li> <li>- orientuje se v možnostech uplatnění na trhu práce a aktivně vyhledává relevantní informace prostřednictvím digitálních médií;</li> <li>- rozlišuje spolehlivé a neověřené zdroje informací;</li> <li>- uplatňuje pravidla mediální a digitální gramotnosti v kontextu profesního rozvoje a online komunikace;</li> <li>- prezentuje se vhodným způsobem v online prostředí s ohledem na budoucí uplatnění ve světě práce;</li> </ul> | <p><b>Profesionální identita v digitálním světě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesionální identita a digitální stopa</li> <li>- Digitální nástroje k vyhledávání zaměstnání</li> <li>- Profesní portfolio</li> <li>- Digitální kompetence</li> </ul> |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.7. Fyzika

#### Pojetí předmětu

#### Cíl předmětu:

Obecným cílem předmětu je výchova logicky uvažujícího člověka, který dokáže používat fyzikální znalosti v reálných životních situacích. Zvládnutí učiva fyziky rozvíjí abstraktní, exaktní a kritické myšlení, podporuje důležité charakterové vlastnosti a vytváří kompetence pro řešení praktických úloh i další vzdělávání. Fyzika přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, zákonitostí a jejich technických aplikací. Žáci se učí využívat fyzikální poznatky v profesním i občanském životě, dokáží vysvětlit a porovnat základní jevy, chápat jejich souvislost s moderními technologiemi a uvědomovat si nezbytnost udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí.

#### Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Fyzikální vzdělávání. Výuka poskytuje žákům základní poznatky o fyzikálních zákonech, veličinách a dějích, se kterými se setkávají jak v každodenním životě, tak v odborné praxi. Fyzika dává potřebný základ pro lepší porozumění a efektivní využití technologií používaných v oboru. Mezipředmětově souvisí zejména s předměty chemie, biologie, ekologie a odborný výcvik.

#### Strategie výuky a členění učiva

Předmět **Fyzika** je vyučován od 1. do 4. ročníku, s hodinovou dotací 1 hodina týdně. Učivo je rozděleno do čtyř tematických okruhů, které na sebe logicky navazují:

- 1. ročník – Mechanika
- 2. ročník – Molekulová fyzika a termika
- 3. ročník – Elektřina, magnetismus a základy elektroniky
- 4. ročník – Vlnění, optika, atomová a jaderná fyzika, vesmír

#### Metody a formy výuky

Metody jsou voleny podle charakteru učiva a vzdělávacích cílů:

- frontální výklad, řízený rozhovor, diskuse
- názorné a praktické ukázky, pokusy
- využívání výukových programů, výpočetní a prezentační techniky

- práce s textem (učebnice, tabulky, internetové zdroje)
- samostatná práce žáků při procvičování a opakování učiva
- skupinová práce na řešení problémových úloh
- tvorba a prezentace krátkých projektů, referátů nebo prezentací
- aplikace poznatků do odborného výcviku

### **Hodnocení žáků**

Hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy. Sleduje se nejen faktická znalost učiva, ale také schopnost žáků logicky uvažovat, správně používat fyzikální pojmy a jednotky, aktivita v hodinách a přístup k povinnostem.

### **Znalosti se ověřují:**

- průběžně ústními a písemnými zkouškami (min. 2× za pololetí),
- samostatnými domácími pracemi, referáty či prezentacemi,
- praktickými úlohami a cvičeními.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Klíčové kompetence:**

- **Komunikativní kompetence** – schopnost formulovat myšlenky přesně a srozumitelně, prezentovat výsledky práce.
- **Personální kompetence** – umět si vytvořit vlastní studijní režim, využívat různé informační zdroje.
- **Sociální kompetence** – samostatná i týmová práce.
- **Občanské kompetence** – odpovědné jednání, uvědomování si vlivu lidské činnosti na přírodu, dodržování zásad udržitelného rozvoje.
- **Digitální kompetence** – práce s informačními zdroji, zpracování dat a prezentace výsledků.

#### **Průřezová témata:**

- **Občan v demokratické společnosti** – výchova k odpovědnosti, respektu k životu a přírodě.
- **Člověk a životní prostředí** – propojení fyzikálních poznatků s ekologickými souvislostmi, orientace v otázkách energií a jejich využívání, ochrana životního prostředí.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měří fyzikální veličiny, používá jednotky SI</li> <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> <li>- vysvětlí a aplikuje Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše jejich účinky</li> </ul> | <b>Pohyb a síly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měření fyzikálních veličin, jednotky SI</li> <li>- pohyby přímočaré a rovnoměrný pohyb po kružnici, skládání pohybů</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- síly v přírodě, gravitační pole</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí mechanickou práci, výkon a energii</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> </ul>                                                                                                                                                | <b>Práce a energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanická práce, výkon, energie</li> <li>- zákon zachování mechanické energie</li> </ul>                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</li> <li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul>                                                                                           | <b>Mechanika tuhého tělesa a kapaliny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanika tuhého tělesa – rovnováha sil, momenty</li> <li>- těžiště tělesa</li> <li>- tlakové síly a tlak v kapalinách a plynech; Pascalův a Archimédův zákon</li> </ul>                 |

**Ročník:** druhý

**Počet hodin celkem:** 33

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní strukturu pevných látek, kapalin a plynů</li> <li>- změří teplotu v Celsiově stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek a její praktické využití</li> </ul> | <b>Základy molekulové fyziky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura pevných látek, kapalin a plynů</li> <li>- teplota a měření teploty (Celsiova stupnice, termodynamická teplota)</li> <li>- teplotní roztažnost látek, praktické využití</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny</li> <li>- určí teplo a práci, vysvětlí pojem tepelná kapacita, provede měření tepla</li> <li>- řeší jednoduché příklady tepelné výměny</li> </ul>                                       | <b>Vnitřní energie a tepelné procesy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní energie soustavy, způsoby její změny</li> <li>- teplo a práce, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>- tepelná výměna a její příklady</li> </ul>                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí průběh tepelných dějů v ideálním plynu a aplikuje 1. termodynamický zákon</li> </ul>                                                                                                                                                         | <b>Termodynamika a technické aplikace</b>                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí účinnost tepelných strojů</li> <li>- vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě i technické praxi</li> <li>- popíše princip tepelných motorů a jejich praktické použití</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tepelné děje v ideálním plynu, 1. termodynamický zákon, práce plynu</li> <li>- účinnost tepelných strojů</li> <li>- přeměny skupenství látek a jejich význam</li> <li>- tepelné motory – princip a praktické použití</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ročník: třetí**

**Počet hodin celkem: 33**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole a jeho působení na elektrický náboj</li> <li>- vysvětlí význam kapacity vodiče a princip kondenzátoru</li> <li>- používá zákony elektrického proudu k řešení jednoduchých obvodů</li> <li>- aplikuje Ohmův zákon a řeší úlohy s elektrickými obvody</li> <li>- zapojí elektrický obvod podle schématu, změří napětí a proud</li> </ul> | <p><b>Elektrické pole a elektrické obvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj a elektrické pole</li> <li>- kapacita vodiče, kondenzátor</li> <li>- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu</li> <li>- elektrické obvody, Ohmův zákon</li> <li>- zapojování obvodů podle schématu, měření napětí a proudu</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastnosti magnetického pole a pole elektrického proudu</li> <li>- vysvětlí činnost elektromagnetu a uvede příklady jeho využití</li> <li>- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a uvede její praktický význam</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> </ul>                                                     | <p><b>Magnetismus a elektromagnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu</li> <li>- elektromagnet a jeho využití</li> <li>- elektromagnetická indukce, indukčnost, praktický význam</li> <li>- generování střídavých proudů, využití v energetice</li> </ul>                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vodivost polovodičů a princip přechodu PN</li> <li>- popíše základní polovodičové součástky a jejich praktické použití</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Polovodiče a elektronika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vodivost polovodičů, přechod PN</li> <li>- polovodičové součástky a jejich praktické použití</li> </ul>                                                                                                                                                                          |

**Ročník:** čtvrtý

**Počet hodin celkem:** 33

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li><li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění</li><li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li></ul>                                                                                                                | <b>Mechanické vlnění a zvuk</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mechanické kmitání a vlnění</li><li>- základní druhy mechanického vlnění</li><li>- zvukové vlnění, vlastnosti zvuku</li><li>- negativní vliv hluku, ochrana sluchu</li></ul>                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí povahu světla jako elektromagnetického vlnění</li><li>- řeší úlohy na odraz a lom světla, zobrazování optickými prvky</li><li>- popíše princip činnosti základních optických přístrojů</li><li>- objasní spektrum elektromagnetického záření, jeho využití a vliv na člověka</li></ul>                                        | <b>Optika a elektromagnetické záření</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- světlo jako elektromagnetické vlnění</li><li>- odraz a lom světla, zobrazování zrcadly a čočkami</li><li>- základní optické přístroje</li><li>- spektrum elektromagnetického záření, využití a vliv na člověka</li></ul>         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše stavbu atomu, elektronový obal a jádro</li><li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a charakterizuje biologické účinky záření</li><li>- vysvětlí princip štěpné reakce a využití jaderné energie</li><li>- charakterizuje sluneční soustavu a základní typy hvězd</li><li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li></ul> | <b>Fyzika mikrosvětla a vesmíru</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- stavba atomu, elektronový obal, jádro</li><li>- radioaktivita, jaderné záření, biologické účinky</li><li>- štěpná reakce a jaderná energetika</li><li>- sluneční soustava, hvězdy a galaxie</li><li>- vznik a vývoj vesmíru</li></ul> |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.8. Chemie

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu

Obecným cílem předmětu je výchova logicky uvažujícího člověka, který bude umět používat přírodovědné znalosti v reálných životních situacích. Studium chemie rozvíjí abstraktní, exaktní a kritické myšlení, podporuje důležité charakterové vlastnosti a utváří kompetence pro řešení praktických úloh i pro další vzdělávání. Chemie přispívá k hlubšímu pochopení přírodních zákonitostí, struktury a vlastností látek, formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a k bezpečnému zacházení s chemickými látkami. Žáci se učí využívat chemické poznatky v profesním i občanském životě, hodnotit vliv chemických látek a procesů na zdraví člověka a životní prostředí a chápat souvislosti mezi lidskou činností a stavem životního prostředí.

##### Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – **Chemické vzdělávání**.

##### Výuka se zaměřuje na:

- fyzikálně-chemické zákonitosti,
- strukturu a vlastnosti anorganických a organických látek,
- principy chemických reakcí a rovnováh,
- vztahy mezi chemií a ostatními přírodními vědami (biologie, ekologie, fyzika),
- praktické dopady chemických procesů na technickou praxi, zdraví a životní prostředí.

Jednotlivé tematické celky Obecná chemie, Anorganická chemie, Organická chemie a Biochemie upevňují a rozšiřují učivo základní školy, prohlubují znalosti nezbytné pro odborný výcvik, uplatnění na trhu práce a pro další profesní rozvoj.

##### Strategie výuky a členění učiva

Předmět **Chemie** je vyučován v **3. ročníku**, s hodinovou dotací 1 hodina týdně. Učivo je rozděleno do tematických celků:

- Obecná chemie
- Anorganická chemie
- Organická chemie
- Biochemie

### **Metody a formy výuky**

- frontální výklad, řízený rozhovor, diskuse
- názorné a praktické ukázky, jednoduché experimenty
- práce s textem (učebnice, tabulky, internet, odborná literatura)
- využívání výpočetní techniky a multimediálních programů
- samostatná práce žáků při řešení příkladů a úloh
- skupinová práce na projektech a cvičeních
- prezentace výsledků pomocí ICT

### **Hodnocení žáků**

Hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy a sleduje:

- faktické znalosti a schopnost aplikace poznatků,
- logické myšlení, používání chemických pojmů a správné vyjadřování,
- aktivitu v hodinách a přístup k povinnostem,
- samostatné domácí práce, prezentace či referáty.

Znalosti se ověřují průběžně ústními a písemnými formami.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Klíčové kompetence:**

- **Komunikativní** – vyjadřování vlastních názorů, prezentace a obhajoba výsledků.
- **Personální** – schopnost samostatného učení, využívání informačních zdrojů.
- **Sociální** – práce samostatně i v týmu.
- **Občanské** – odpovědný přístup k životnímu prostředí, udržitelnost.
- **Digitální kompetence** – vyhledávání, zpracování a prezentace informací pomocí digitálních technologií.

#### **Průřezová témata:**

- **Občan v demokratické společnosti** – rozvoj odpovědnosti, respekt k životu a okolnímu prostředí.
- **Člověk a životní prostředí** – pochopení ekologických souvislostí, vlivu chemie na zdraví člověka a prostředí, uplatňování zásad udržitelného rozvoje.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje pojmy prvek, sloučenina</li><li>- charakterizuje pojmy směs, roztok</li><li>- vyjádří složení roztoku, připraví roztok požadovaného složení</li><li>- popíše základní separační metody pro oddělení složek směsi a jejich využití v praxi</li><li>- popíše stavbu atomu</li><li>- vysvětlí vznik chemické vazby, charakterizuje typy vazeb</li><li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li><li>- provádí jednoduché chemické výpočty</li><li>- zná názvy a značky vybraných chemických prvků a vzorce jednoduchých sloučenin</li><li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů a kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li></ul> | <b>Obecná chemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- prvek, sloučenina</li><li>- směs, roztok</li><li>- chemické veličiny – látkové množství, hmotnostní zlomek, látková koncentrace; příprava roztoků</li><li>- základní separační metody</li><li>- částicové složení látek, atom, molekula, iont</li><li>- chemická vazba a její vznik</li><li>- chemické reakce, chemické rovnice</li><li>- jednoduché chemické výpočty (z chemických vzorců, rovnic a složení roztoků)</li><li>- chemická symbolika, názvy a značky prvků, vzorce sloučenin</li><li>- periodická soustava prvků</li></ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li><li>- umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin</li><li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li><li>- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny, zhodnotí jejich využití v praxi a běžném životě a posoudí jejich vliv na zdraví a na životní prostředí</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Anorganická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- názvosloví anorganických sloučenin, oxidační číslo</li><li>- oxidační číslo a jeho aplikace</li><li>- vlastnosti anorganických látek</li><li>- vybrané prvky a jejich sloučeniny, užití v praxi a v běžném životě</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- je schopen popsat vlastnosti uhlíku a jeho postavení v periodické soustavě prvků</li><li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty</li><li>- tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Organická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- atom uhlíku, jeho vlastnosti</li><li>- klasifikace organických sloučenin</li><li>- názvosloví vybraných organických sloučenin</li><li>- organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin, zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě a posoudí jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí</li> </ul>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>- vysvětlí podstatu vybraných biochemických dějů a zhodnotí jejich význam (dýchání, fotosyntéza)</li> </ul> | <p><b>Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů</li> <li>- přírodní látky - bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>- biochemické děje</li> </ul> |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.9. Základy ekologie a biologie

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu

Obecným cílem předmětu je rozvoj logického a přírodovědného myšlení žáků, schopnosti chápat základní biologické a ekologické souvislosti a využívat je v běžném i profesním životě. Výuka vede žáky k porozumění podstatě života, postavení člověka v přírodě a vzájemným vztahům mezi organismy a prostředím.

Důraz je kladen na environmentální výchovu a formování pozitivního vztahu k přírodě. Žáci si uvědomují souvislosti mezi životním prostředím, lidskou činností a zdravím člověka, a jsou vedeni k odpovědnému a šetrnému jednání v duchu zásad udržitelného rozvoje.

##### Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahových okruhů RVP – **Biologické a ekologické vzdělávání a Vzdělávání pro zdraví.**

- žáci se seznamují se základními podmínkami života, stavbou a funkcemi organismů, vztahy mezi organismy a prostředím a významem biologické rozmanitosti.
- pozornost je věnována také člověku, jeho zdraví a způsobům ochrany zdraví.
- velký důraz je kladen na ekologické souvislosti, ochranu životního prostředí a udržitelnost přírodních zdrojů.

Mezipředmětové vztahy: Tělesná výchova, Chemie, Fyzika, Občanská nauka, Informační a komunikační technologie.

##### Strategie výuky a členění učiva

Předmět je vyučován v 1. ročníku, s časovou dotací **1 hodina týdně**.

Učivo je rozděleno do tematických celků:

- **Základy biologie** (stavba a funkce živých organismů, člověk a jeho zdraví)
- **Ekologie** (životní prostředí, ekosystémy, vztahy organismů, ochrana přírody)
- **Člověk a životní prostředí** (zásady udržitelného rozvoje, odpovědný přístup k přírodě)

### **Metody a formy výuky**

- výklad a řízený rozhovor
- diskuse a skupinová práce
- prezentace s využitím ICT a názorných pomůcek
- práce s textem, učebnicí a internetovými zdroji
- samostatné a domácí úkoly
- exkurze a praktické činnosti v přírodě

### **Hodnocení žáků**

Hodnotí se nejen znalosti, ale i schopnost aplikace poznatků, aktivita, přístup k povinnostem a samostatné práce. Ověřování probíhá ústně, písemně a formou referátů či prezentací.

Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu školy.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí**

- **Komunikativní kompetence** – kultivované vyjadřování názorů, schopnost argumentace v diskusi.
- **Personální kompetence** – organizace vlastního učení, využívání informačních zdrojů.
- **Sociální kompetence** – spolupráce v týmu, respekt k odlišným názorům.
- **Občanské kompetence** – odpovědné jednání, respekt k životu a přírodě, principy udržitelného rozvoje.
- **Digitální kompetence** – vyhledávání a kritické hodnocení informací z médií a internetu.

### **Průřezová témata**

- **Občan v demokratické společnosti** – rozvoj pozitivního vztahu ke světu, respekt k živé i neživé přírodě.
- **Člověk a životní prostředí** – chápání ekologických souvislostí, odpovědný přístup k přírodním zdrojům, preference obnovitelných zdrojů energie.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>- uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>- objasní význam genetiky</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>- uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul> | <p><b>Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- typy buněk</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich</li> <li>- charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> <li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>- uvede příklad potravního řetězce</li> <li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>                                                                     | <p><b>Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajín</li> </ul>                                                                                          |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- odpady</li> </ul>                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> <li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- globální problémy</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje, odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.10. Tělesná výchova

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Cílem výuky je získat kladný vztah ke zdravému způsobu života a pocit radosti z provádění tělesné činnosti. Vést žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti. Vychovávat a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Naučit žáky porozumět zvyšování a kultivování své fyzické zdatnosti a pohybového projevu. Uvědomit si vliv různých pracovních podmínek na svůj organismus a důležitost kompenzačních aktivit. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě, využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům a podle zásad fair play. Zdůraznit nejenom fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat hygienické a zdravotní zásady a návyky, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech, reagovat v situacích ohrožení, zvládnout základy první pomoci. Žáci se učí správně reagovat v modelových situacích. Tělesná výchova by měla pomocí přiměřených prostředků žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu kultivovat.

##### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Vzdělávání pro zdraví*. Obsahem výuky tělesné výchovy je teoretická a praktická průprava a nácvik vybraných atletických disciplín, sportovních a míčových her, sportovní gymnastiky, úpolů, plavání, lyžování, bruslení, turistika a sporty v přírodě. Nedílnou součástí jsou pohybové a drobné hry spolu s kondičními, protahovacími, vyrovnávacími, relaxačními, pořadovými cvičeními. Důraz je kladen na dodržování zásad bezpečnosti, péče a ochrany zdraví. Poznatky z předmětu jsou propojovány s předměty Základy přírodních věd v rámci tematického celku Biologie člověku a Občanská nauka v rámci výchovy ke zdraví a zdravému životnímu stylu.

##### Strategie výuky a členění učiva:

Předmět Tělesná výchova se vyučuje v 1. – 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Výuka probíhá ve sportovních zařízeních města – v tělocvičně, na sportovním hřišti, zimním stadionu nebo v přírodě. Předmět je rozdělen do tematických celků podle ročního období (atletika, gymnastika, sportovní hry, pořadová cvičení). Součástí hodin je osvojení si dovedností jednotlivých sportovních aktivit (disciplín) a zvládnutí jejich pravidel.

**Metody a formy výuky:**

Základem výuky je vzájemná spolupráce učitele a žáka, používání demonstračních a výkladových metod. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu, důraz kladen na bezpečnost a dodržování hygienických norem. Výuka probíhá formou individuálního i skupinového učení. Součástí výuky jsou školní i mimoškolní soutěže, turistické pochody, přednášky, besedy. Jiné organizační formy, například plavání, lyžování nebo turistika jsou zajišťovány podle materiálních možností a zájmu žáků a na základě klimatických podmínek.

**Hodnocení žáků:**

Hodnocení žáků probíhá podle snahy, přístupu, aktivity, samostatnosti a zvyšování osobní úrovně žáků. Žáci jsou hodnoceni podle bodovacích tabulek a výkonnostních limitů na základě slovního a numerického hodnocení. Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu.

**Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:****Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – výuka přispívá k rozvoji komunikativních dovedností. Žák je schopen vhodně se vyjadřovat k probraným komunikačním situacím a vyjádřit svůj názor.

*Personální kompetence* – žák je veden správně hodnotit své osobní dispozice, pečovat o svůj tělesný rozvoj, preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu a eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

*Sociální kompetence* – žák se učí uznávat autoritu nadřízených, spolupracovat v týmu, řídit činnost skupiny při práci ve dvojicích i ve skupinách. Je schopen vytvářet drobné sestavy z předepsaných probíraných prvků, je schopen zvolit vhodný způsob rozcvičení a užívá správné názvosloví. Je schopen při sportovních disciplínách vytvořit rovnocenná družstva a soutěžit v duchu fair play.

**Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka a napomáhá rozvoji jeho osobnosti. *Člověk a svět práce* – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti, dokázali respektovat nadřízeného.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník:** první

**Počet hodin celkem:** 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <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>- učí se předvídat možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jí svou činnost</li> <li>- seznamuje se s první pomocí sobě a jiným</li> <li>- učí se vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Hygiena a bezpečnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- vhodné oblečení</li> <li>- cvičební úbor a obutí</li> <li>- záchrana a pomoc</li> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák:</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</li> <li>- 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>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- zvládne rozcvičení a základní názvosloví</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li> </ul> | <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné názvosloví - výstroj, výzbroj, údržba</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> <li>- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> <li>- technika a taktika</li> <li>- zásady sportovního tréninku</li> <li>- regenerace a kompenzace relaxace/ jako součást všech tematických celků</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink)</li> <li>- uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín</li> <li>- ovládá pravidla atletických disciplín</li> <li>- uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě</li> <li>- zná své běžecko-skokansko-vrhačské limity</li> <li>- porozumí škodlivosti používání dopingu</li> <li>- zlepšuje své absolutní i relativní výkony</li> </ul>                                                                                                 | <b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální běžecká cvičení, abeceda</li> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- skoky do výšky a do dálky</li> <li>- hody a vrh koulí</li> </ul>                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koordinuje své pohyby</li> <li>- sestaví jednoduché pohybové vazby</li> <li>- zlepšuje prostorovou orientaci</li> <li>- zlepší rytmické a hudební vnímání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika</li> <li>- cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika</li> <li>- pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základními herními činnostmi jednotlivce</li> <li>- rozliší jednání fair - play</li> <li>- osvojuje si základní pravidla vybraných her</li> <li>- zná základní taktické požadavky her, herní kombinace, systémy</li> <li>- osvojí si průpravné hry a cvičení a hry se zjednodušenými nebo modifikovanými pravidly</li> <li>- učí se signalizaci rozhodčího a řídí se jí</li> <li>- uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj</li> <li>- zlepší svůj herní projev</li> </ul> | <b>Pohybové a sportovní hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotbal</li> <li>- košíková</li> <li>- odbíjená</li> <li>- florbal</li> <li>- netradiční sporty</li> </ul>                                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základními prvky</li> <li>- rozvíjí svoji pohybovou činnost a obratnost</li> <li>- seznámí se s některými cvičeními pro rozvoj obratnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravné hry</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b><br>* Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Plavání*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul> <b>Lyžování*</b>                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.).                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <b>Bruslení*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě nebo inline)</li> <li>- základy ledního hokeje</li> </ul> <b>Turistika a sporty v přírodě *</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině - orientační běh</li> </ul> <b>Nové netradiční sporty</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul> | <b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Testování tělesné zdatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Ročník: druhý**

**Počet hodin celkem: 66**

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Rozpis učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- učí se předvídat možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jí svou činnost</li> <li>- seznamuje se s první pomocí sobě a jiným</li> </ul> učí se vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu | <b>Hygiena a bezpečnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- vhodné oblečení</li> <li>- cvičební úbor a obutí</li> <li>- záchrana a dopomoc</li> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>-</li> </ul>                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Žák:</b></li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> </ul>                                                                                                                  | <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné názvosloví - výstroj, výzbroj, údržba</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</li> <li>- 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>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- zvládne rozcvičení a základní názvosloví ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> <li>- technika a taktika</li> <li>- zásady sportovního tréninku</li> <li>- regenerace a kompenzace relaxace/ jako součást všech tematických celků</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink)</li> <li>- uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín</li> <li>- ovládá pravidla atletických disciplín</li> <li>- uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě</li> <li>- zná své běžecko-skokansko-vrhačské limity</li> <li>- porozumí škodlivosti používání dopingů</li> <li>- zlepšuje své absolutní i relativní výkony</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální běžecká cvičení, abeceda</li> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- skoky do výšky a do dálky</li> <li>- hody a vrh koulí</li> </ul>                                                        |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koordinuje své pohyby</li> <li>- sestaví jednoduché pohybové vazby</li> <li>- zlepšuje prostorovou orientaci</li> <li>- zlepší rytmické a hudební vnímání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika</li> <li>- cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika</li> </ul> <p>pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</p>                     |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základními herními činnostmi jednotlivce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Pohybové a sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotbal</li> <li>- košíková</li> <li>- odbíjená</li> </ul>                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší jednání fair - play</li> <li>- osvojuje si základní pravidla vybraných her</li> <li>- zná základní taktické požadavky her, herní kombinace, systémy</li> <li>- osvojí si průpravné hry a cvičení a hry se zjednodušenými nebo modifikovanými pravidly</li> <li>- učí se signalizaci rozhodčího a řídí se jí</li> <li>- uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj</li> </ul> <p>zlepší svůj herní projev</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- florbal</li> <li>- netradiční sporty</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základními prvky</li> <li>- rozvíjí svoji pohybovou činnost a obratnost</li> <li>- seznámí se s některými cvičeními pro rozvoj obratnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravné hry</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Žák:</b></p> <p>* Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.).</p> <p>-</p>                                                                                                                                | <p><b>Plavání*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul> <p><b>Lyžování*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <p><b>Bruslení*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě nebo inline)</li> <li>- základy ledního hokeje</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě *</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině - orientační běh</li> </ul> <p><b>Nové netradiční sporty</b></p> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <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>- učí se předvídat možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jí svou činnost</li> <li>- seznamuje se s první pomocí sobě a jiným</li> <li>- učí se vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Hygiena a bezpečnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- vhodné oblečení</li> <li>- cvičební úbor a obutí</li> <li>- záchrana a pomoc</li> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje při pohybových činnostech</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</li> <li>- 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>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- zvládne rozcvičení a základní názvosloví</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li> </ul> | <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné názvosloví - výstroj, výzbroj, údržba</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> <li>- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> <li>- technika a taktika</li> <li>- zásady sportovního tréninku</li> <li>- regenerace a kompenzace relaxace/ jako součást všech tematických celků</li> </ul> |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální běžecká cvičení, abeceda</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink)</li> <li>- uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín</li> <li>- ovládá pravidla atletických disciplín</li> <li>- uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě</li> <li>- zná své běžecko-skokansko-vrhačské limity</li> <li>- porozumí škodlivosti používání dopingů</li> <li>- zlepšuje své absolutní i relativní výkony</li> </ul>                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- skoky do výšky a do dálky</li> <li>- hody a vrh koulí</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koordinuje své pohyby</li> <li>- sestaví jednoduché pohybové vazby</li> <li>- zlepšuje prostorovou orientaci</li> <li>- zlepší rytmické a hudební vnímání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika</li> <li>- cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika</li> <li>- pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>                                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základními herními činnostmi jednotlivce</li> <li>- rozliší jednání fair - play</li> <li>- osvojuje si základní pravidla vybraných her</li> <li>- zná základní taktické požadavky her, herní kombinace, systémy</li> <li>- osvojí si průpravné hry a cvičení a hry se zjednodušenými nebo modifikovanými pravidly</li> <li>- učí se signalizaci rozhodčího a řídí se jí</li> <li>- uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj</li> <li>- zlepší svůj herní projev</li> </ul> | <b>Pohybové a sportovní hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotbal</li> <li>- košíková</li> <li>- odbíjená</li> <li>- florbal</li> <li>- netradiční sporty</li> </ul>                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základními prvky</li> <li>- rozvíjí svoji pohybovou činnost a obratnost</li> <li>- seznámí se s některými cvičeními pro rozvoj obratnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravné hry</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b><br>* Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Plavání*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul> <b>Lyžování*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.).                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <b>Bruslení*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě nebo inline)</li> <li>- základy ledního hokeje</li> </ul> <b>Turistika a sporty v přírodě *</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině - orientační běh</li> </ul> <b>Nové netradiční sporty</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul> | <b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Testování tělesné zdatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Ročník:** čtvrtý

**Počet hodin celkem:** 66

| <b>Výsledky vzdělávání</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Rozpis učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- učí se předvídat možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jí svou činnost</li> <li>- seznamuje se s první pomocí sobě a jiným</li> <li>- učí se vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul> | <b>Hygiena a bezpečnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- vhodné oblečení</li> <li>- cvičební úbor a obutí</li> <li>- záchrana a pomoc</li> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> </ul>                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Žák:</b></li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> </ul>                                                                                                                             | <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné názvosloví - výstroj, výzbroj, údržba</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</li> <li>- 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>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- zvládne rozcvičení a základní názvosloví</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> <li>- technika a taktika</li> <li>- zásady sportovního tréninku</li> <li>- regenerace a kompenzace relaxace/ jako součást všech tematických celků</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (abeceda, strečink)</li> <li>- uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín</li> <li>- ovládá pravidla atletických disciplín</li> <li>- uvědomuje si prospěšnost pohybu v přírodě</li> <li>- zná své běžecko-skokansko-vrhačské limity</li> <li>- porozumí škodlivosti používání dopingu</li> <li>- zlepšuje své absolutní i relativní výkony</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální běžecká cvičení, abeceda</li> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- skoky do výšky a do dálky</li> <li>- hody a vrh koulí</li> </ul>                                                        |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koordinuje své pohyby</li> <li>- sestaví jednoduché pohybové vazby</li> <li>- zlepšuje prostorovou orientaci</li> <li>- zlepší rytmické a hudební vnímání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika</li> <li>- cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika</li> <li>- pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>                 |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základními herními činnostmi jednotlivce</li> <li>- rozliší jednání fair - play</li> <li>- osvojuje si základní pravidla vybraných her</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Pohybové a sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotbal</li> <li>- košíková</li> <li>- odbíjená</li> <li>- florbal</li> <li>- netradiční sporty</li> </ul>                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní taktické požadavky her, herní kombinace, systémy</li> <li>- osvojí si průpravné hry a cvičení a hry se zjednodušenými nebo modifikovanými pravidly</li> <li>- učí se signalizaci rozhodčího a řídí se jí</li> <li>- uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos, i svůj</li> <li>- zlepší svůj herní projev</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základními prvky</li> <li>- rozvíjí svoji pohybovou činnost a obratnost</li> <li>- seznámí se s některými cvičeními pro rozvoj obratnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                 | <b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravné hry</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b><br>* Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.).                                                          | <b>Plavání*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul> <b>Lyžování*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <b>Bruslení*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě nebo inline)</li> <li>- základy ledního hokeje</li> </ul> <b>Turistika a sporty v přírodě *</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině - orientační běh</li> </ul> <b>Nové netradiční sporty</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>                                                            | <b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Testování tělesné zdatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.11.

### Výchova ke zdraví

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Hlavním cílem předmětu je vybavit žáky komplexními znalostmi, praktickými dovednostmi a postoji nezbytnými pro ochranu života, zdraví a duševní pohody – jak své vlastní, tak svého okolí. Předmět směřuje k výchově odpovědného, samostatného a sociálně zralého jedince, který je schopen efektivně reagovat v krizových situacích, činit informovaná rozhodnutí o svém zdraví a aktivně pečovat o své duševní zdraví.

##### Charakteristika učiva:

Předmět Výchova ke zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi pro ochranu života a zdraví. Zaměřuje se na tři hlavní oblasti: zvládání první pomoci, chování během mimořádných událostí a péči o duševní zdraví prostřednictvím sebepoznání a efektivního řešení osobních problémů. Cílem je výchova odpovědného jedince, připraveného čelit výzvám každodenního života i krizovým situacím.

##### Metody a formy výuky

Výuka bude vedena interaktivní a prožitkovou formou s důrazem na praxi, diskusi a osobní zapojení žáků. Mezi využívané metody bude zařazen praktický nácvik a simulace, modelové situace a hraní rolí, řešení problémových úloh, reflexivní techniky, diskuze různými formami, brainstorming a myšlenkové mapy, projektová výuka, práce s videonahrávkami, besedy a exkurze.

Mezi použité formy práce bude zařazena frontální výuka, skupinová a individuální práce. Tento mix metod zajistí, že výuka bude pestrá, motivující a povede k osvojení si jak teoretických znalostí, tak praktických dovedností.

##### Hodnocení žáků:

Žáci se hodnotí z praktických dovedností zaměřených na aktivitu a praktický výkon. Dále pak na vlastní aktivity v projektech a prezentacích a ústním, písemném a praktickém ověření znalostí a dovedností.

##### Žáci budou vedeni k:

- osobní odpovědnosti, samostatnosti a aktivnímu přístupu
- účinnému a sebejistému jednání v krizových situacích

- vnímání sebe sama jako kompetentního a užitečného člena společnosti
- chápání propojení tělesného a duševního zdraví
- vytvoření návyků efektivní komunikace a empatie
- kritickému myšlení a řešení problémů
- znalosti možností odborné pomoci
- aktivnímu šíření osvěty a pozitivnímu ovlivňování svého okolí v oblastech týkajících se daného předmětu

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **Klíčové kompetence:**

- kompetence k učení: vyhledává, třídí a kriticky posuzuje informace z oblasti zdravotnictví, první pomoci a psychologie z ověřených zdrojů, propojuje získané znalosti do širších souvislostí (např. jak stres ovlivňuje fyzické zdraví) a aplikuje teoretické vědomosti v praktických modelových situacích a reflektuje svůj výkon za účelem zlepšení,
- kompetence k řešení problémů: rozpozná problém (zdravotní stav, krizová situace, osobní dilema), analyzuje jeho možnou příčinu a důsledky, Navrhne efektivní postup řešení (algoritmus první pomoci, strategii zvládnání stresu, plán komunikace) a ověřuje jeho funkčnost, je flexibilní a umí svůj postup přizpůsobit měnícím se okolnostem,
- komunikativní kompetence: efektivně komunikuje s operátory tísňových linek, členy týmu a osobami v nouzi – jasně, stručně a srozumitelně, aktivně naslouchá a vnímá neverbální signály, a to jak při poskytování pomoci, tak v diskusích o citlivých tématech, ovládá základy asertivní komunikace a je schopen vyjádřit a obhájit svůj názor, aniž by narušoval důstojnost druhých.
- sociální a personální kompetence: spolupracuje v týmu, rozděluje si role a přebírá zodpovědnost za svěřený úkol při řešení modelových situací, Respektuje různé názory a přístupy a poskytuje konstruktivní zpětnou vazbu, Rozvíjí své sebepoznání, realisticky posuzuje své silné stránky a meze, pracuje na svém osobním růstu a odolnosti,
- občanské kompetence: chápe hodnotu života a zdraví a cítí osobní odpovědnost za jejich ochranu (vlastní i svého okolí), jedná v souladu s právním řádem a etickými principy (např. zákonná povinnost poskytnout první pomoc), je připraven aktivně se zapojit do řešení krizových situací ve svém okolí a šířit osvětu o důležitosti prevence a duševního zdraví
- digitální kompetence – dokáže využít digitální zařízení, aplikace a služby potřebné k dané činnosti

#### **Průřezová témata k předmětu:**

- Občan v demokratické společnosti: chápe svá práva, povinnosti a roli v systému ochrany obyvatelstva, využívá komunikaci, asertivní a empatické postupy, dokáže

spolupracovat v týmu při poskytování pomoci druhým, chápe právní a morální povinnost poskytnout první pomoc, připravenost pomoci komunitě v krizi, reflektuje vlastní silné stránky, limity, hodnoty a emoce, zvládá stres a řízení času, pečuje o své duševní zdraví.

- Člověk a svět práce: chápe zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), včetně zvládání stresu a prevence syndromu vyhoření. Vyučovaná látka připravuje žáky na odpovědné rozhodování o vlastní profesní dráze s ohledem na dlouhodobé fyzické i duševní zdraví.
- Člověk a životní prostředí – dokáže vyspecifikovat vidí souvislost mezi stavem životního prostředí a ohrožením zdraví, zná a dokáže reagovat na enviromentální hrozby.
- Člověk a digitální svět – žák dokáže kriticky vyhodnotit informace o zdraví a krizové komunikace v online prostoru, využívá aplikace k pomoci, rozumí digitálnímu wellbeingu.

**Ročník:** druhý

**Počet hodin celkem:** 33

**Rozpis výsledků vzdělávání učiva**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Téma a rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve své osobnosti, emocích, potřebách a ve svém postavení ve společnosti</li> <li>- zná a umí požívat zásady zdravého životního stylu a aplikovat je do praxe</li> <li>- zná pojmy prevence, průběh a následky nemocí a rizikového chování.</li> <li>- chápe důležitost správného chování a prevence při negativní zdravotní rodinné zátěži</li> <li>- respektuje přijatá pravidla soužití mezi vrstevníky a partnery a pozitivní komunikací a kooperací přispívá k utváření dobrých mezilidských vztahů v širším společenství (v rodině, komunitě)</li> <li>- rozlišuje mezi správným a rizikovým životním stylem, umí obhájit svůj životní styl</li> <li>- vyjádří vlastní názor k problematice zdraví a diskutuje o něm v kruhu vrstevníků, rodiny i v nejbližším okolí</li> <li>- usiluje v rámci svých možností a zkušeností o aktivní podporu zdraví</li> <li>- vysvětlí na příkladech přímé souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím;</li> </ul> | <b>Sebepoznání a psychologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do předmětu</li> <li>- identita</li> <li>- sebepoznání, emoce, sebereflexe</li> <li>- stres a jeho zvládání</li> <li>- komunikace a vztahy</li> <li>- duševní zdraví a nemoc</li> <li>- etika vztahů a chování, sebeúcta</li> <li>- reprodukční zdraví a prevence</li> <li>- psychohygiena</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vztah mezi uspokojováním základních lidských potřeb a hodnotou zdraví;</li> <li>- dovede posoudit různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví</li> <li>vysvětlí role členů komunity (rodiny, třídy, spolku) a uvede příklady pozitivního a negativního vlivu na kvalitu sociálního klimatu (vrstevnická komunita, rodinné prostředí) z hlediska prospěšnosti zdraví</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí poskytnout první pomoc při drobných poraněních i život ohrožujících stavech,</li> <li>- dokáže se orientovat v situacích ohrožujících zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech a v případě potřeby poskytnout první pomoc</li> </ul>                                                                                                                                          | <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právní rámec, tísňová volání</li> <li>- neodkladné stavy – resuscitace, bezvědomí, krvácení, šokové stavy,</li> <li>- termická poranění</li> <li>- praktický nácvik</li> </ul>                                                                                                                           |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozhoduje podle osvojených modelů chování a konkrétní situace o způsobu jednání v situacích vlastního, cizího nebo hromadného ohrožení.</li> <li>- umí se správně a rychle rozhodovat v krizových situacích</li> </ul>                                                                                                                                                                        | <p><b>Mimořádné události a krizové situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do problematiky, typy MU, IZS</li> <li>- varování, vyrozumění, evakuace, „Všeobecná výstraha“</li> <li>- chování při specifických MU, (povodeň, chemická havárie, extrémní jevy počasí)</li> <li>- základy přežití (improvizovaná ochrana, evakuační zavazadlo)</li> </ul> |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.12. Ekonomika

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Žák získá základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které mu umožní efektivní jednání a hospodárné chování při studiu i v reálném životě. Žák se naučí vyhledávat ekonomické informace v legislativě, orientovat se v konkrétních právních normách, týkajících se podnikání, pracovně-právních vztahů, daňové politiky a získá základní informace o zákonech, jako jsou Občanský zákoník nebo Živnostenský zákon. Žák porozumí základním ekonomickým pojmům nezbytným pro každého občana a získá poznatky potřebné pro samostatné podnikání v oboru.

##### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Ekonomické vzdělávání* a je rozdělen do čtyř tematických celků. V prvním tematickém celku Základní pojmy se žák seznámí se základními ekonomickými pojmy, co je hospodářský proces, potřeby, výroba a její faktory a životní úroveň. Ve druhém tematickém celku Tržní ekonomika je žák obeznámen s podmínkami pro vznik trhu, zákony trhu a fungováním tržního mechanismu. Ve třetím tematickém celku Národní hospodářství se žák seznámí se základními pojmy, jeho členěním, činiteli ovlivňující NH, o významu obchodu, jeho úkolech a členění. Ve čtvrtém tematickém celku Možnosti podnikání v tržní ekonomice se žák seznámí s podmínkami pro samostatné podnikání, hlavně podle Živnostenského zákona a s povinnostmi podnikatele vůči státu. Obsah předmětu využívá poznatků i z obsahového okruhu *Společenskovědné vzdělávání* RVP. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předmětem Občanská nauka.

**Metody a formy výuky:**

Základní preferovanou metodou je metoda rozhovoru směřující nejen k danému učivu, ale i k hledání širších souvislostí dané problematiky. K dalším používaným metodám patří metoda sdělovací. Používány jsou také aktivizující didaktické metody – diskuse, doplňování, testy, frontální a individuální opakování, samostatné práce žáků, ústní prezentace nebo skupinová práce. Jako výukové pomůcky jsou využívány také některé odborné texty, například Občanský zákoník, Živnostenský zákon nebo Obchodní zákon.

**Hodnocení žáků:**

Pro hodnocení vědomostí a dovedností je průběžně využíváno ústní a písemné zkoušení. Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ.

**Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:****Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žák se učí vyjadřovat se přiměřeně v ústních i písemných projevech a vhodně se prezentovat, kultivovanou formou vyjádřit své názory a postoje. Své myšlenky formuluje srozumitelně, souvisle, v písemné podobě pak přehledně a jazykově správně.

*Personální a sociální kompetence* – žák je schopen poslouchat mluvený projev (výklad, přednášku, proslov) a pořizovat si adekvátní poznámky. Ke svému učení a přípravě na hodiny využívá různé informační zdroje (tisk, internet, literatura, atd.). Kriticky hodnotí výsledky své práce a přijímá radu druhých. Plní zodpovědně zadané úkoly, pracuje samostatně i v týmu.

**Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – žák získá informace o občanské gramotnosti v oblasti ekonomie a financování, které mu mohou usnadnit rozhodování při profesní orientaci a dalším vzdělávání.

*Člověk a svět práce* – žák získá informace, které mu mohou pomoci k dobrému uplatnění na trhu práce a poskytnou základy pro vstup do samostatného podnikání.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

**Ročník: třetí**

**Počet hodin celkem: 66**

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li> <li>- na příkladu popíše fungování tržního mechanismu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>1. Podstata fungování tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</li> <li>- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- vypočítá čistou mzdu;</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence;</li> </ul> | <p><b>2. Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zakladatelský rozpočet</li> <li>- povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> <li>- druhy škod a možnosti předcházení škodám</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co je marketingová strategie;</li> <li>- zpracuje jednoduchý průzkum trhu;</li> <li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>3. Marketing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata marketingu</li> <li>- průzkum trhu</li> <li>- produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí tři úrovně managementu;</li> <li>- popíše základní zásady řízení;</li> <li>- zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>4. Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dělení managementu</li> <li>- funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</li> </ul> | <b>1. Finanční vzdělávání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>- úroková míra, RPSN</li> <li>- pojištění, pojistné produkty</li> <li>- inflace</li> <li>- úvěrové produkty</li> </ul>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> <li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2. Daně</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní rozpočet</li> <li>- daně a daňová soustava</li> <li>- výpočet daní</li> <li>- přiznání k dani</li> <li>- zdravotní pojištění</li> <li>- sociální pojištění</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam ukazatelů vývoje NH</li> <li>- srovná úlohu velkých a malých podniků</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>3. Národní hospodářství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura národního hospodářství</li> <li>- činitelé ovlivňující úroveň NH</li> <li>- hrubý domácí produkt</li> <li>- nezaměstnanost</li> <li>- platební bilance</li> </ul>                     |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.13. Technologie

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Předmět Technologie patří do obsahového okruhu *Výrobní stroje a linky*. Nabízí odborné znalosti o technologiích používaných ve strojírenství, možnostech výroby a využívá matematické dovednosti na úlohách z technické praxe tak, aby byla zajištěna návaznost na odborný předmět Technické materiály. Zvládnutí učiva rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů, jako jsou Strojnictví, Programování CNC obráběcích strojů.

##### Charakteristika učiva:

Učivo je uspořádáno do čtyř ročníků. Výuka předmětu je tvořena tematickými celky. Jednotlivé tematické celky jsou rozděleny do ročníků podle logické návaznosti témat, podle návaznosti na odborné předměty.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- navrhli materiál, určili a popsali způsob výroby
- využívali technických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných technických problémů
- aplikovali technologické poznatky a postupy při konstrukční práci
- řešili reálné technologické problémy, pružně reagovali na běžné problémy při výrobě
- zkoumali a řešili technické problémy, diskutovali o jejich řešení
- pracovali v týmu i samostatně
- pracovali s odbornou literaturou
- vyhledávali a vyhodnocovali informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, technických tabulek a internetu), podrobovali je logickému rozboru a využívali je pro svou práci
- přesně se vyjadřovali a správně používali odbornou terminologii
- sledovali technický pokrok a přenášeli jeho výsledky do praxe

##### Metody a formy výuky:

Výuka probíhá v odborné učebně a je prováděna formou výkladu nebo řízeného rozhovoru, doplněného náčrtu na tabuli a s využitím učebnice, strojnických tabulek, norem a didaktické techniky. Efektivita výuky je zvyšována zapojováním žáků do diskuze a jejich aktivní spoluúčasti

při řešení úloh. Významnou složkou výuky jsou demonstrace použití technologií typických při navrhování výroby strojních součástí.

#### **Hodnocení žáků:**

Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, důraz se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev a na schopnost technického vyjadřování. Součástí klasifikace je také písemné zkoušení po probrání příslušného tematického celku. Při pololetní klasifikaci se zohledňuje celkový přístup k plnění povinností a aktivita žáka ve vyučování. Hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy.

#### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

##### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žáci jsou vedeni vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech, vhodně se prezentovat, obhajovat a formulovat správně a srozumitelně své myšlenky, názory a postoje diskutovat a respektovat názory druhých.

*Personální a sociální kompetence* – žáci se učí odpovědně přijímat a plnit svěřené úkoly, efektivně se učit, využívat zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a nezaújatě zvažovat návrhy druhých.

*Kompetence k učení* – žáci uplatňují různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) a učí se efektivně vyhledávat a zpracovávat informace.

*Matematické kompetence* – nacházejí vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, učí se vymezit je, popsat a správně využít pro dané řešení, čtou a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, efektivně aplikují matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích, provádějí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy, správně používají a převádějí jednotky.

*Kompetence k řešení problémů* – žáci se učí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

##### **Průřezová témata:**

*Informační a komunikační technologie* – žáci získávají informace a jsou schopni pracovat s nimi, efektivně je využívat, jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání. Žáci se v předmětu seznamují s příklady jednání, která jsou žádoucí či nežádoucí z hledisek životního prostředí, kde žijí a z hlediska udržitelného rozvoje.

*Člověk a svět práce* – žáci jsou vedeni k vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k uplatňování tvořivosti a vlastních nápadů při pracovní činnosti a k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku, k chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 99

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientu je se v normách a dodržuje pravidla bezpečnosti práce.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Úvod do předmětu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblasti technologie</li> <li>- Právní předpisy a normy, bezpečnost práce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje měřidla přímá a nepřímá,</li> <li>- charakterizuje mezní kalibry na hřídele, zvláštní měřidla,</li> <li>- měří rozměry jednoduchých součástí,</li> <li>- dokáže používat základní měřidla (posuvné měřítko, mikrometry, kalibry, hmatadla).</li> <li>- má přehled o moderních metodách měření</li> </ul> | <b>Měřidla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření délkových rozměrů</li> <li>- Měření úhlů</li> <li>- Měření souososti</li> <li>- Měření závitů</li> <li>- Kontrolní přípravky</li> <li>- Moderní metody měření</li> </ul>                                                                                                                         |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v problematice ručního zpracování kovů,</li> <li>- charakterizuje technologie,</li> <li>- zařadí nástroj k příslušné technologii,</li> <li>- vyjmenovává posloupnost operací při zhotovování otvoru,</li> <li>- volí správné řezné podmínky.</li> </ul>                                              | <b>Ruční zpracování kovů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvětlení základních pojmů</li> <li>- Plošné a prostorové orýsování</li> <li>- Řezání kovů</li> <li>- Pilování</li> <li>- Stříhání kovů</li> <li>- Navrtávání</li> <li>- Vrtání</li> <li>- Vyhrubování</li> <li>- Vystružování</li> <li>- Zhlubování</li> <li>- Řezání závitů</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy tolerování a lícování,</li> <li>- vypočítá a určí způsob uložení,</li> <li>- rozlišuje uložení jednotného hřídele a jednotné díry.</li> </ul>                                                                                                                                             | <b>Lícování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy</li> <li>- Tolerování a lícování</li> <li>- Výpočet uložení</li> <li>- Netolerované rozměry</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy pro obrábění,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Základy strojního obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hlavní a vedlejší pohyby</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, jak se určí geometrie řezného nástroje a kinematika obrábění.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata tvoření třísky a její druhy</li> <li>- Soustava stroj - nástroj - obrobek</li> <li>- Nástrojové materiály</li> <li>- Výpočet řezných podmínek</li> <li>- Řezný klín, geometrie řezného nástroje</li> <li>- Význam a funkce řezných úhlů</li> <li>- Použití řezných kapalin</li> </ul>                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu soustružení a charakterizuje operace při soustružení,</li> <li>- definuje vztahy výpočtu otáček, řezné rychlosti, posuvu a strojních časů,</li> <li>- popíše nástroje pro jednotlivé druhy operací.</li> </ul> | <b>Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata soustružení</li> <li>- Rozdělení soustruhů a jejich hlavní části</li> <li>- Upínání nástrojů a obrobků</li> <li>- Soustružnické nástroje, jejich volba, geometrie, broušení a řezné podmínky</li> <li>- Základní operace při soustružení, použití, výhody a nevýhody.</li> </ul>                |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu frézování a rozlišuje druhy frézování,</li> <li>- definuje vztahy výpočtu otáček, řezné rychlosti, posuvu a strojních časů,</li> <li>- popíše nástroje pro jednotlivé druhy operací.</li> </ul>                | <b>Frézování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata frézování, druhy frézování</li> <li>- Rozdělení frézek a jejich hlavní části</li> <li>- Upínání nástrojů a obrobků</li> <li>- Rozdělení frézovacích nástrojů, jejich volba, geometrie, broušení a řezné podmínky</li> <li>- Základní operace při frézování, použití, výhody a nevýhody</li> </ul> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje pojem výrobní postup,</li> <li>- dle výrobního výkresu součásti navrhne vhodný polotovar a materiál ze strojnických tabulek,</li> <li>- navrhne sled jednotlivých operací pro výrobu součásti.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <b>Technologické postupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Členění výrobních postupů</li> <li>- Volba základen</li> <li>- Sled operací</li> <li>- Přídavky na obrábění</li> <li>- Předepisování materiálu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje požadavky na vlastnosti nástrojových materiálů,</li> <li>- definuje třídění nástrojových materiálů a jejich značení.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Nástrojové materiály</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nástrojová ocel</li> <li>- Slinuté karbidy</li> <li>- Perspektivní řezné materiály</li> <li>- Požadavky na řezné nástroje, hlavní rozdíly (klasické - CNC)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu soustružení a charakterizuje operace při soustružení,</li> <li>- definuje jednotlivé způsoby výroby na soustruhu,</li> <li>- je schopen rozlišit rozdíly jednotlivých způsobů výroby na soustruhu,</li> <li>- definuje navrtávání a druhy středících důlků,</li> <li>- je schopen vytvořit technologické postupy pro jednotlivé způsoby výroby.</li> </ul> | <b>Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soustružení válcových ploch</li> <li>- Soustružení čelních ploch</li> <li>- Soustružení děr</li> <li>- Soustružení rotačních ploch nepravidelného (obecného) tvaru</li> <li>- Zapichování, upichování, vypichování</li> <li>- Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch</li> <li>- Výroba závitů na soustruhu</li> <li>- Rýhování a vroubkování</li> <li>- Soustružení při zvláštních druzích upnutí obrobku</li> <li>- Technologické postupy při soustružení</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu frézování a charakterizuje operace při frézování,</li> <li>- definuje jednotlivé způsoby výroby na frézce,</li> <li>- je schopen rozlišit rozdíly jednotlivých způsobů výroby na frézce,</li> <li>- je schopen orientovat se ve výpočtech ozubených kol.</li> </ul> | <p><b>Frézování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frézování rovinných ploch</li> <li>- Frézování šikmých ploch</li> <li>- Frézování drážek, řezání pilovým kotoučem</li> <li>- Frézování tvarových ploch</li> <li>- Frézování při složitém upnutí obrobku</li> <li>- Frézování na otočném stole</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu vrtání a charakterizuje operace při vrtání,</li> <li>- je schopen popsat geometrii vrtáku</li> <li>- zná chyby při broušení vrtáků,</li> <li>- je schopen rozlišit rozdíly použití jednotlivých nástrojů při vrtání.</li> </ul>                                     | <p><b>Vrtání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata vrtání</li> <li>- Druhy vrtáků, jejich upínání a použití</li> <li>- Základní tvar a geometrie šroubovitého vrtáku</li> <li>- Ostření vrtacích nástrojů</li> <li>- Vyhrubování</li> <li>- Vystružování</li> <li>- Zhlubování</li> <li>- Vyvrtávání</li> <li>- Vrtání kuželových děr</li> <li>- Upínání obrobků při vrtání</li> <li>- Řezání závitů na vrtačce</li> <li>- Vrtačky a vyvrtávací stroje</li> </ul> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu broušení a charakterizuje operace při broušení,</li> <li>- definuje jednotlivé způsoby broušení,</li> <li>- definuje postup při upínání broušicích kotoučů,</li> <li>- definuje postup při orovnávání brusných kotoučů.</li> </ul> | <b>Broušení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata a základní pojmy broušení</li> <li>- Broušící nástroje</li> <li>- Technická charakteristika broušicích nástrojů</li> <li>- Upínání broušicích nástrojů</li> <li>- Orovnávání broušicích kotoučů</li> <li>- Základní druhy brusek</li> <li>- Broušení rovinných ploch</li> <li>- Broušení šikmých ploch</li> <li>- Broušení vnějších a vnitřních válcových ploch</li> <li>- Broušení nástrojů</li> <li>- Broušení ostatních ploch</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu dělicích přístrojů,</li> <li>- charakterizuje postupy při používání jednotlivých způsobů dělení.</li> </ul>                                                                                                                        | <b>Dělicí přístroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata a základní pojmy dělicích přístrojů</li> <li>- Druhy dělicích přístrojů</li> <li>- Přímé dělení</li> <li>- Nepřímé dělení</li> <li>- Diferenciální dělení</li> <li>- Frézování šroubovic a závitů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje parametry ozubeného kola,</li> <li>- formuluje podstatu výroby a použití ozubených kol,</li> <li>- definuje jednotlivé způsoby výroby ozubených kol.</li> </ul>                                                                              | <b>Výroba ozubených kol</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parametry ozubeného kola</li> <li>- Druhy ozubení a soukolí</li> <li>- Frézování dělicím způsobem</li> <li>- Frézování odvalovacím způsobem</li> <li>- Ostatní způsoby výroby ozubených kol</li> <li>- Dokončování ozubených kol</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve strojnických tabulkách</li> <li>- aplikuje získané parametry ze strojnických tabulek ve výpočtech</li> </ul>                                                                                                                          | <b>Výpočty ve strojírenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhledávání ve strojnických tabulkách</li> <li>- Výpočty ze strojařské praxe</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu jednotlivých způsobů obrábění a charakterizuje operace při těchto způsobech obrábění,</li> <li>- definuje jednotlivé způsoby obrábění,</li> <li>- je schopen rozlišit rozdíly jednotlivých způsobů obrábění.</li> </ul>                                         | <b>Ostatní metody obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoblování</li> <li>- Obrážení</li> <li>- Protahování</li> <li>- Brokování</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu jednotlivých dokončovacích metod obrábění a charakterizuje operace při těchto způsobech obrábění,</li> <li>- je schopen rozlišit rozdíly jednotlivých dokončovacích metod.</li> </ul>                                                                           | <b>Dokončovací metody obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protlačování</li> <li>- Válečkování</li> <li>- Lapování</li> <li>- Honování</li> <li>- Leštění</li> <li>- Superfinišování</li> <li>- Zaškrabávání</li> </ul>                                                                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje podstatu jednotlivých nekonvenčních způsobů obrábění a charakterizuje operace při těchto způsobech obrábění,</li> <li>- definuje jednotlivé nekonvenční způsoby obrábění,</li> <li>- je schopen rozlišit rozdíly jednotlivých nekonvenčních způsobů obrábění.</li> </ul> | <b>Nekonvenční způsoby obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrábění paprskem plazmy</li> <li>- Obrábění paprskem elektronů</li> <li>- Obrábění paprskem laseru</li> <li>- Ultrazvukové obrábění</li> <li>- Obrábění paprskem vody</li> <li>- Chemické obrábění</li> <li>- Elektroerozivní obrábění</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen si utřídit látku probíranou v nižších ročnících, tak aby ji dokázal vysvětlit u MZ</li> </ul>                                                                                                                                                                           | <b>Opakování učiva k MZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Průběžné opakování učiva nižších ročníků</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.14. Technické kreslení

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu

Předmět technické kreslení patří do obsahového okruhu projektování a konstruování. Má úzkou návaznost na ostatní odborné předměty a pomáhá k utváření uceleného technického základu. Rozvíjí prostorovou představivost, tvůrčí technické myšlení a pochopení souvislostí základních informací nutných pro konstrukční návrh a zhotovení výrobku. Zvládnutí učiva vytváří vědomostní a dovednostní základ pro práci konstruktéra při navrhování strojních součástí a strojních celků.

##### Charakteristika učiva

Předmět technické kreslení se vyučuje v 1. a 2. ročníku, v obou ročnících jsou předmětu věnovány 2 hodiny týdně. Jednotlivé tematické celky jsou řazeny tak, aby byl zachován postup od jednodušších témat ke složitějším, tj. nejprve zvládnutí základů technického kreslení a následné kreslení technických výkresů zejména z oblasti strojírenství podle platných norem s využitím klasických kreslicích prostředků.

##### Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- rozvíjeli prostorovou představivost,
- zpracovávali a vytvářeli technickou dokumentaci klasickým způsobem,
- četli technickou dokumentaci z oblastí strojírenství, stavebnictví a elektrotechniky,
- dodržovali platné technické normy,
- zkoumali a řešili technické problémy, diskutovali o jejich řešení,
- pracovali s odbornou literaturou,
- vyhledávali a vyhodnocovali informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, technických tabulek a internetu), podrobovali je logickému rozboru a využívali je pro svou práci,
- přesně se vyjadřovali a správně používali odbornou terminologii,
- sledovali technický pokrok a přenášeli jeho výsledky do praxe.

##### Metody a formy výuky

Teoretická výuka probíhá formou výkladu s praktickými ukázkami a formou práce s odbornou literaturou a normami v tištěné i elektronické podobě, s využitím prostředků audiovizuální techniky, včetně PC. Teoretickou výuku doplňují praktická cvičení, jejichž významnou složkou

je samostatná práce žáků s technickými normami a výkresy. Názornost výuky je doplněna modely a ukázkami strojních součástí a jednoduchých strojních zařízení.

### **Hodnocení žáků**

Výsledky se hodnotí na základě vypracování individuálních zadání. Důraz je kladen na správnost řešení a na grafickou úroveň zpracování. Součástí klasifikace je písemné zkoušení, při kterém jsou ověřovány teoretické znalosti, grafický projev žáka a schopnost aplikovat teorii na příkladech. Hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Klíčové kompetence**

*Komunikativní kompetence* – žáci jsou vedeni k tomu, aby se vyjadřovali přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech, ke vhodnému prezentování a obhajování, učí se správně a srozumitelně formulovat své myšlenky, názory a postoje, diskutovat o nich a respektovat přitom názory druhých.

*Personální a sociální kompetence* – žáci se učí odpovědně přijímat a plnit svěřené úkoly, efektivně se učit, využívat zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a nezaújatě zvažovat návrhy druhých.

*Kompetence k učení* – žáci uplatňují různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledávají a zpracovávají informace.

*Matematické kompetence* – při řešení praktických úkolů žáci nacházejí vztahy mezi jevy a předměty, učí se vymezit je, popsat a správně využít pro dané řešení, čtou a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích efektivně aplikují matematické postupy, provádějí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy, správně používají a převádějí jednotky.

*Kompetence k řešení problémů* – žáci se učí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit, ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různými metodami myšlení (logickým, matematickým, empirickým) a myšlenkovými operacemi.

*Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi* – žáci pracují s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace, pracují s informacemi získané z různých zdrojů a médií (tištěných, elektronických, audiovizuálních), využívají prostředky informačních a komunikačních technologií.

#### **Průřezová témata**

*Informační a komunikační technologie* – žáci získávají informace a jsou schopni s nimi pracovat, efektivně je využívat, a to jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.

*Člověk a svět práce* – technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace, žáci řeší praktické úlohy tematicky zaměřené.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s významem normalizace,</li> <li>- rozeznává druhy norem,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami,</li> <li>- používá normalizované formáty výkresů a prvky výkresových listů,</li> <li>- používá normalizované druhy čar, měřítko zobrazení, normalizované písmo.</li> </ul>                                                                                      | <b>Technická normalizace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Význam technické normalizace, druhy norem</li> <li>- Pomůcky a názvosloví TED</li> <li>- Normy, výběry z norem, strojnické tabulky</li> <li>- Normalizace v technickém kreslení</li> </ul>                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá metody pravoúhlého promítání a zobrazování v 1. kvadrantu,</li> <li>- vytváří vhodné výkresové pohledy, volí vhodný počet průmětů,</li> <li>- rozhoduje o vhodnosti použití pohledů,</li> <li>- vytváří výkresové pohledy pro jednoznačné určení tvaru tělesa na základě skutečných 3D objektů,</li> <li>- vhodně doplňuje výkresové pohledy, používá efektivně řezy a průřezy.</li> </ul> | <b>Technické zobrazování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kosoúhlé a pravoúhlé promítání</li> <li>- Kreslení podle modelů, doplňování chybějících průmětů</li> <li>- Řezy, průřezy, pohledy</li> <li>- Zjednodušování obrazů</li> <li>- Přerušování obrysů</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady zobrazování a kótování dle platných technických norem,</li> <li>- dle platných norem kótuje geometrické a konstrukční prvky,</li> <li>- používá zásady funkčního a technologického kótování a soustavy kót.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <b>Kótování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hlavní zásady pro kótování, základní pojmy</li> <li>- Soustavy kótování geometrických a konstrukčních prvků</li> </ul>                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v pojmech z oblasti přesnosti rozměrů: stupeň přesnosti, tolerance, mezní rozměry, mezní úchytky,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Předepisování přesnosti rozměrů, lícování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předepisování přesnosti rozměrů</li> <li>- Toleranční soustavy</li> </ul>                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé způsoby uložení a rozumí jejich použití v praxi,</li> <li>- navrhuje vhodné uložení a vypočítává jeho parametry na základě údajů z technických norem,</li> <li>- rozlišuje toleranční soustavy,</li> <li>- zapisuje tolerance a mezní úchytky do výkresů.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje pojmy z oblasti přesnosti geometrických tvarů,</li> <li>- definuje pojmy z oblasti přesnosti vzájemné polohy,</li> <li>- zapisuje tolerance a mezní úchytky do výkresů.</li> </ul>                                                                                   | <b>Předepisování přesnosti geometrických tvarů vzájemné polohy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tolerování tvaru a vzájemné polohy</li> </ul>                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje a dle platných norem do výkresů předepisuje jakosti povrchu součástí,</li> <li>- stanovuje a do výkresů předepisuje povrchovou úpravu a tepelné zpracování.</li> </ul>                                                                                              | <b>Předepisování jakosti povrchu, povrchových úprav a tepelného zpracování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předepisování jakosti povrchu</li> <li>- Předepisování povrchových úprav a tepelného zpracování</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí výkresy jednoduchých strojních součástí,</li> <li>- dle platných norem kótuje zobrazené součásti.</li> </ul>                                                                                                                                                           | <b>Zobrazování a kótování strojních součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení strojních součástí</li> <li>- Kótování strojních součástí</li> </ul>                                                            |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                   | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje a dle platných norem do výkresů předepisuje jakosti povrchu součásti,</li> <li>- stanovuje a do výkresů předepisuje povrchovou úpravu a tepelné zpracování.</li> </ul> | <b>Zobrazování a kótování strojních součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předepisování jakosti povrchu</li> <li>- Předepisování povrchových úprav a tepelného zpracování</li> </ul>                                                                 |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složené strojní součásti,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami,</li> <li>- dle norem rýsuje strojní součásti a spojení.</li> </ul>        | <b>Kreslení strojních součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení normalizovaných a nenormalizovaných strojních součástí</li> <li>- Rýsování šroubů, matic a jejich spojení</li> <li>- Rýsování per, klínů a hřídelů s drážkami</li> </ul>        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složené strojní součásti,</li> <li>- vyplňuje popisové pole,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami.</li> </ul>                             | <b>Výrobní výkresy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení výrobních výkresů nenormalizovaných strojních součástí</li> </ul>                                                                                                                           |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí výrobní výkresy součástí a výkresy sestavení.</li> </ul>                                                                                                                  | <b>Výkresy součástí a sestavení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výrobní výkresy součástí</li> <li>- Výkresy výkovků a odlitků</li> <li>- Výkresy součástí s plastů</li> <li>- Výkresy sestavení</li> </ul>                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních pojmech z oblasti CAD, CAM, CAE,</li> <li>- rozděluje CAD systémy podle generací.</li> </ul>                                                           | <b>CAD systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy počítačové grafiky</li> <li>- CAD systémy</li> </ul>                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje druhy kuželoseček,</li> <li>- kreslí kuželosečky a rovinné křivky,</li> <li>- aplikuje kuželosečky a rovinné křivky do technické praxe.</li> </ul>                      | <b>Základy deskriptivní geometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstrukce kuželoseček</li> <li>- Konstrukce rovinných křivek</li> <li>- Konstrukce technických křivek</li> <li>- Využití kuželoseček a rovinných křivek v technické praxi</li> </ul> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                            | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složené strojní součásti,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami,</li> <li>- dle norem rýsuje strojní součásti a spojení.</li> </ul> | <b>Kreslení strojních součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení nenormalizovaných strojních součástí</li> </ul>                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složené strojní součásti,</li> <li>- vyplňuje popisové pole,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami.</li> </ul>                      | <b>Výrobní výkresy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení výrobních výkresů nenormalizovaných strojních součástí</li> </ul>                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří výkresy sestavení,</li> <li>- vypracovává k nim soupisy strojních součástí,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami.</li> </ul>               | <b>Výkresy sestavení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení výkresů sestavení</li> </ul>                                                                                                                 |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí výrobní výkresy součástí a výkresy sestavení.</li> </ul>                                                                                                           | <b>Výkresy součástí a sestavení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výrobní výkresy součástí</li> <li>- Výkresy výkovků a odlitků</li> <li>- Výkresy součástí s plastů</li> <li>- Výkresy sestavení</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje výrobní výkresy</li> </ul>                                                                                                                                | <b>CAD systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výrobní výkresy v CAD systému</li> </ul>                                                                                                                    |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                       | Rozpis učiva                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složité strojní součásti,</li> </ul>                                                                                                 | <b>Kreslení strojních součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení nenormalizovaných strojních součástí</li> </ul>       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složité strojní součásti,</li> <li>- vyplňuje popisové pole,</li> <li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami.</li> </ul> | <b>Výrobní výkresy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreslení výrobních výkresů nenormalizovaných strojních součástí</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí a kótuje složité výrobní výkresy, předepisuje požadované tolerance, kvalitu povrchu a tepelné zpracování</li> </ul>                           | <b>Opakování učiva k MZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opakování učiva nižších ročníků</li> </ul>                            |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.15. Technické materiály

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Předmět technické materiály patří do obsahového okruhu Projektování a konstruování. Nabízí odborné znalosti o materiálech, polotovarech, způsobech výroby a využívá matematické dovednosti na úlohách z technické praxe tak, aby byla zajištěna návaznost na odborný předmět Technologie. Zvládnutí učiva rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů Strojnictví a Programování CNC obráběcích strojů.

##### Charakteristika učiva:

Předmět Technické materiály se vyučuje v 1. a 2. ročníku, v obou ročnících jsou předmětu věnovány 2 hodiny týdně. Výuka předmětu je tvořena následujícími tematickými celky: Materiály, Základní vlastnosti materiálů a jejich zkoušení, Polotovary a Druhy výroby. Jednotlivé tematické celky jsou rozděleny do ročníků podle logické návaznosti témat a podle návaznosti na odborné předměty.

##### Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- navrhli materiál, určili a popsali způsob výroby
- využívali technických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných technických problémů
- aplikovali technologické poznatky a postupy při konstrukční práci
- řešili reálné technologické problémy, pružně reagovali na běžné problémy při výrobě
- zkoumali a řešili technické problémy, diskutovali o jejich řešení
- pracovali v týmu i samostatně
- pracovali s odbornou literaturou
- vyhledávali a vyhodnocovali informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, technických tabulek a internetu), podrobovali je logickému rozboru a využívali je pro svou práci
- přesně se vyjadřovali a správně používali odbornou terminologii
- sledovali technický pokrok a přenášeli jeho výsledky do praxe

##### Metody a formy výuky:

Výuka probíhá v odborné učebně a je prováděna formou výkladu nebo řízeného rozhovoru, doplněného náčrtu na tabuli a s využitím učebnice, strojnických tabulek, norem a didaktické

techniky. Efektivita výuky je zvyšována zapojováním žáků do diskuze a jejich aktivní spoluúčasti při řešení úloh. Významnou složkou výuky jsou demonstrace použití technologií typických při navrhování výroby strojních součástí.

#### **Hodnocení žáků:**

Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, důraz se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev a na schopnost technického vyjadřování. Součástí klasifikace je také písemné zkoušení po probrání příslušného tematického celku. Při pololetní klasifikaci se zohledňuje celkový přístup k plnění povinností a aktivita žáka ve vyučování. Hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy.

#### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

##### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žáci jsou vedeni vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech, vhodně se prezentovat, obhajovat a formulovat správně a srozumitelně své myšlenky, názory a postoje diskutovat a respektovat názory druhých.

*Personální a sociální kompetence* – žáci se učí odpovědně přijímat a plnit svěřené úkoly, efektivně se učit, využívat zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

*Kompetence k učení* – žáci uplatňují různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledávají a zpracovávají informace.

*Matematické kompetence* – nacházejí vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, učí se vymezit je, popsat a správně využít pro dané řešení, čtou a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, efektivně aplikují matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích, provádějí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy, správně používají a převádějí jednotky.

*Kompetence k řešení problémů* – žáci se učí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

##### **Průřezová témata:**

*Informační a komunikační technologie* – žáci získávají informace a jsou schopni pracovat s nimi, efektivně je využívat, jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.

*Člověk a svět práce* – žáci jsou vedeni k vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k uplatňování tvořivosti a vlastních nápadů při pracovní činnosti a k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku, k chápání práce a pracovních činností jako příležitosti k seberealizaci.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 66

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy technických materiálů</li> <li>- rozumí pojmům: výroba, výrobní proces, technická normalizace, technologie výroby kovů</li> <li>- je schopen rozlišit hlavní obory technologie a jednoduše je popsat</li> </ul>                                              | <b>Úvod do technických materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení technologie, technická normalizace</li> <li>- Charakteristiky hlavních oborů technologie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje jednotlivé vlastnosti technických materiálů</li> <li>- rozumí a dokáže vysvětlit pojmy související s vlastnostmi technických materiálu tj. tvárnost, kalitelnost, svařitelnost, tvrdost, pružnost, bod tání, tepelná vodivost, hustota, žáruvzdornost, aj.</li> </ul> | <b>Vlastnosti technických materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fyzikální vlastnosti</li> <li>- Mechanické vlastnosti</li> <li>- Technologické vlastnosti</li> <li>- Chemické vlastnosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje druhy zkoušek</li> <li>- nakreslí a popíše diagram tahové zkoušky</li> <li>- popíše principy zkoušek a jejich využití</li> <li>- definuje nedestruktivní zkoušení materiálu</li> </ul>                                                                                | <b>Zkoušení technických materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruktivní zkoušky-mechanické zkoušky (tahová zkouška, zkouška ohybem, krutem a stříhem, zkoušky tvrdosti, zkoušky rázem, zkoušky opětovným namáháním, bezpečnost práce) a technologické zkoušky (svařitelnosti, tvárnosti)</li> <li>- Nedestruktivní zkoušky – pro zjištění povrchových vad (kapilární, elektromagnetické) a pro zjištění vnitřních vad (ultrazvukové, radiologické)</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše výrobu ocelí a jejich rozdělení, značení a vlastnosti</li> <li>- charakterizuje litiny, vlastnosti a označování</li> </ul>                                                                                                                                                    | <b>Technické materiály ve strojírenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení technických materiálů</li> <li>- Výroba surového železa</li> <li>- Výroba oceli</li> <li>- Značení ocelí</li> <li>- Litiny druhy a jejich značení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                               | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje neželezné kovy, nejpoužívanější slitiny ve strojírenství</li> <li>- definuje pojem prášková metalurgie</li> <li>- definuje plasty, jejich rozdělení, vlastnosti a výrobu</li> </ul> | <b>Technické materiály ve strojírenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neželezné kovy a jejich slitiny</li> <li>- Prášková metalurgie</li> <li>- Výroba a rozdělení plastů a jejich použití</li> <li>- Ostatní technické materiály</li> <li>Pomocné materiály a provozní hmoty</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní pojmy</li> <li>- popíše jednotlivé křivky rovnovážného diagramu Fe-Fe<sub>3</sub>C, ohřev a ochlazování jednotlivých slitin</li> </ul>                                     | <b>Metalografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy</li> <li>- Rovnovážný diagram Fe-Fe<sub>3</sub>C</li> <li>- Tepelné zpracování oceli</li> <li>- Chemicko-tepelné zpracování oceli</li> </ul>                                                                                |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní druhy koroze</li> <li>- popíše způsoby protikorozní ochrany</li> <li>- charakterizuje způsoby ochrany materiálů povlaky</li> </ul>                                         | <b>Koroze a protikorozní ochrana kovů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pojem koroze, druhy koroze</li> <li>- Základní způsoby protikorozní ochrany</li> <li>- Ochrana povlaky (kovové, nekovové), další způsoby ochrany, použití v praxi</li> </ul>                                         |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                  | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozeznává a dělí hutní polotovary dle příslušných skupin</li> </ul>                                                                                                                             | <b>Úvod do hutních materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení hutních materiálů</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy pro objemové tváření kovů</li> <li>- popíše válcování různých polotovarů</li> <li>- popíše protlačování a tažení</li> <li>- popíše volné a zápustkové kování</li> </ul> | <b>Tváření objemové</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válcování plechů</li> <li>- Válcování profilů, závitů</li> <li>- Válcování trubek</li> <li>- Protlačování, přechování</li> <li>- Tažení drátů</li> <li>- Volné kování a kování v zápustkách</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy pro plošné tváření kovů</li> <li>- popíše ohýbání, zakružování, ražení</li> <li>- popíše tažení plechů a kovotlačení</li> <li>- popíše stříhání</li> </ul>              | <b>Tváření plošné</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ohýbání, zakružování, ražení</li> <li>- Tažení plechů a kovotlačení</li> <li>- Stříhání</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje způsoby zpracování plastů</li> <li>- popíše zpracování plastů na polotovary</li> </ul>                                                                                                 | <b>Polotovary a výrobky z plastů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přehled způsobů zpracování plastů na výrobky</li> <li>- Zpracování plastů na polotovary</li> </ul>                                                                                        |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje a vysvětlí základní pojmy</li> <li>- popíše ruční způsob formování, nakreslí a popíše vtokovou soustavu</li> <li>- popíše strojní formování</li> <li>- popíše zvláštní způsoby formování a lití</li> </ul>                 | <b>Slévárenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhy odlévání</li> <li>- Odlévání do netrvalých forem</li> <li>- Přesné lití</li> <li>- Odlévání do trvalých forem</li> <li>- Postup odlévání</li> <li>- Úpravy odlitků</li> </ul>                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje princip a rozdělení svařování</li> <li>- popíše jednotlivé způsoby svařování, vysvětlí pojem svařitelnost</li> <li>- vyjmenuje základní způsoby pájení, uvede konkrétní případy použití pájení ve strojírenství</li> </ul> | <b>Polotovary vyráběné svařováním, pájením a lepením</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přehled a rozdělení svařování</li> <li>- Svařování tavné</li> <li>- Svařování za působení tepla a tlaku</li> <li>- Svařování za působení tlaku</li> <li>- Svařitelnost kovových materiálů</li> <li>- Způsoby pájení, použití</li> <li>- Lepení, lepené spoje</li> </ul> |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.16. Strojnictví

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Cílem výuky předmětu je poskytnout a předat žákovi základní, ucelený soubor poznatků, znalostí a dovedností, odpovídající obsahu, charakteru a kvality učiva předmětu tak, aby se stalo nedílnou a neopominutelnou součástí celkových vědomostí žáka. Učivo úzce navazuje na předměty technického zaměření, dále pak jsou využívány znalosti matematického a přírodovědného vzdělávání. Učivo vede ke zvládnutí a orientaci v konstrukčním provedení různých druhů strojů a zařízení a jejich příslušenství. Tato orientace a znalosti umožňují žákům studovat učivo technických předmětů v širších souvislostech, hledat mezi nimi vazby, které se později promítnou do celkových znalostí a přehledu o stroji, zařízení, součástce v souběhu s výrobní dokumentací, výrobou a montáží.

Žáci jsou vedeni k samostatnému a odpovědnému jednání ve vlastním, ale i celospolečenském zájmu, k poznání využití zákonitostí a podobnosti i souvislosti fyzikálních, přírodních i společenských zákonů. Pomáhá žákům utvářet vlastní osobnost v souladu s obecně morálními hodnotami, pracovat samostatně, spolupracovat v týmu, učit se žít ve společnosti a zaujmout v ní své místo.

##### Charakteristika učiva:

Obsah učiva jako celku vychází z obsahového okruhu RVP *Výrobní stroje a linky*. Látka je seřazena postupně od nejjednodušší postupně ke složitějším a obsahově důležitým tématům tak, aby jejich znalosti navazovaly na učivo technických předmětů i odborného výcviku.

##### Metody a formy výuky:

Při výuce osnovy předmětu jsou využívány klasické, ověřené výukové metody k zajištění efektivity výuky, jako jsou např. výklad učitele, vysvětlování pomocí nejnovější odborné literatury, internetu, tabulek, odborných textů a diagramů s využitím projektoru. Pro lepší zapamatování, fixaci učiva a zvýšení aktivity žáka jsou využívány metody dialogu, diskuze, samostatných prací i projektů. Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe. Žák je veden k samostatnosti při řešení modelových příkladů. Výsledky své práce dokáže objasnit a obhájit před kolektivem.

**Hodnocení žáků:**

Žáci budou hodnoceni tak, aby mělo motivační charakter. Zvládnutí požadavků je ověřováno prostřednictvím opakovacích písemných prací a testů, domácích úkolů a protokolů. Žák je minimálně jednou za klasifikační období zkoušen též ústně, přičemž je hodnoceno nejen osvojení si probraného učiva, ale i jeho schopnost technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je zahrnuta i jeho aktivita v hodinách a postoj při řešení kolektivních i individuálních zadání. Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy.

**Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:****Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žák je veden k tomu, aby se srozumitelně a přesně vyjadřoval v mluvených i psaných projevech, používal správné technické termíny uváděné v normách, předpisech, technické literatuře a zachoval technickou poslušnost.

*Personální kompetence* – žák ví, jak se efektivně učit, používat vhodné techniky učení. Učí se chránit a pečovat o své psychické, fyzické zdraví, přijímá hodnocení svých výsledků práce ze strany učitele, přijímá jeho rady, věcné kritiky a učí se používat s rozumem své vlastní sebehodnocení. Žák se učí konfrontovat znalosti získané ve škole se znalostmi a připomínkami mistrů, technologů a zkušených pracovníků.

*Sociální kompetence* – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej. Žák je schopen pracovat v týmu, dovede společně řešit zadané úkoly, je samostatný při řešení úkolů, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve. Je veden k tomu, aby přispíval ke vstřícným mezilidským vztahům, předcházel osobním konfliktům, nepodléhal stereotypům a předsudkům.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění* – žák je veden k uvědomění si důležitosti svých znalostí a problematiky předmětu v souvislosti s uplatněním se na trhu práce. Přesvědčení o těchto poznatcích je upevňováno v rámci odborných exkurzí, návštěvou různých odborných výstav nebo prezentačními filmy, vedoucími k reálné představě o pracovních podmínkách.

**Průřezová témata:**

*Občan v demokratické společnosti* – žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování.

*Člověk a životní prostředí* – žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické. Uvědomuje si problematiku odpadů, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

*Člověk a svět práce* – tento předmět vede žáky k tvořivé práci, zdravému úsudku, správným pracovním návykům a technické komunikaci s vědomím, že jeho dovednosti budou zanedlouho konfrontovány s ostatními na trhu práce.

*Informační a komunikační technologie* – žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 33

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy strojnictví</li> <li>- rozumí pojmům výroba - výrobní proces, technická normalizace, technologie výroby kovů, je schopen rozlišit hlavní obory technologie a jednoduše je popsat</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | <b>Úvod do strojnictví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení technologie, technická normalizace</li> <li>- Charakteristiky hlavních oborů technologie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších pomůcek</li> <li>- používá pro jejich označení správné názvosloví</li> <li>- charakterizuje jednotlivé vlastnosti spojů, jejich rozdělení spojů a mechanické vlastnosti</li> </ul> <p>vyhledává s využitím norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků</p> | <b>Spojování součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení spojů</li> <li>- Závity a druhy šroubových spojů</li> <li>- Druhy šroubů, matic a podložek</li> <li>- Silové poměry na šroubu</li> <li>- Utahovací moment</li> <li>- Zajišťování šroubových spojů</li> <li>- Nářadí na montáž a demontáž šr. spojů</li> <li>- Materiál šroubů a matic – pevnostní třídy</li> <li>- Povrchové úpravy šroubů a matic</li> <li>- Kolíky a kolíkové spoje</li> <li>- Čepy a spojení pomocí čepů</li> <li>- Spojování pomocí kuželů</li> <li>- Lisované spoje</li> <li>- Klínové spoje</li> <li>- Perové spoje</li> <li>- Drážkované hřídele</li> </ul> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozpis učiva                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>- rozumí, chápe a dokáže charakterizovat účel spojů a spojovacích součástí<br>- dokáže charakterizovat spojení rozebíratelné aplikované pomocí různých normalizovaných nenormalizovaných, speciálních šroubů, nýtů, kolíků, čepů i per včetně různých normalizovaných nebo speciálních podložek.<br>- dokáže charakterizovat, rozeznat a posoudit spoje svarové, pájené, lepené, jejich výhody, vlastnosti, trvanlivost, včetně náročnosti na provedení a ekonomického posouzení včetně dopadů na životní prostředí | <b>Spojování součástí</b><br>- Nýtové spoje<br>- Zvláštní spoje<br>- Lepené spoje<br>- Pájené spoje<br>- Svarové spoje                                                                  |
| <b>Žák:</b><br>- dokáže charakterizovat části strojů umožňující jejich pohyb.<br>- popíše rozdíl mezi čepem a hřídelem, rozezná jejich různé typy, ví na jakých jsou založeny principech včetně nároků na materiál, provedení, způsoby akumulace a průběh sil včetně jejich provedení a namáhání<br>- dokáže popsat účel, rozezná, určí a zařadí jednotlivé typy ložisek, nároky na jejich údržbu.<br>- popíše a vysvětlí důležitost utěsnění součástek a spojů                                                                    | <b>Části strojů umožňující pohyb</b><br>- Hřídelové čepy<br>- Hřídele<br>- Ložiska<br>- Kluzná a valivá vedení<br>- Mazání a těsnění ložisek<br>- Těsnění dalších strojních součástí    |
| <b>Žák:</b><br>- zná účel spojky a součástí umožňujících spojení, dokáže vyjmenovat a charakterizovat jednotlivé druhy spojek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Spojky</b><br>- Rozdělení spojek<br>- Pevné spojky<br>- vyrovnávací spojky<br>- Pružné spojky<br>- Výsuvné spojky<br>- Pojistné spojky<br>- Rozběhové spojky<br>- Hydraulické spojky |
| <b>Žák:</b><br>- zná účel brzd, dokáže vyjmenovat a charakterizovat jednotlivé druhy brzd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Brzdy</b><br>- Účel a použití brzd<br>- Pásové brzdy<br>- Bubnové brzdy<br>- Kotoučové brzdy<br>- Kuželové a lamelové brzdy<br>- Ovládání brzd                                       |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                         | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b><br>- dokáže charakterizovat účel převodů a převodovek ve stojích a strojních celcích, vliv na silové a výkonové požadavky z hlediska hnacích strojů i jejich použití a ovládání.                                | <b>Mechanismy strojů</b><br>- Převody<br>- Mechanismy pro přeměnu pohybu<br>- Tekutinové mechanismy                                                                                                   |
| <b>Žák:</b><br>- dokáže vysvětlit účel, nároky, složení potrubí včetně materiálů a zhotovení potrubí s příslušenstvím                                                                                                       | <b>Potrubí</b><br>- Potrubí a jeho příslušenství                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b><br>- vysvětlí účel zdvihadých a dopravních zařízení, strojů, jejich rozdílné konstrukce charakterizované dopravovaným médiem, použití v životě, praxi včetně historie spojené s vývojem a vynalézavostí člověka | <b>Dopravní stroje a zařízení</b><br>- Základní rozdělení<br>- Stroje na dopravu látek tuhých<br>- Zvedáky<br>- Navíjedla<br>- Kladkostroje<br>- Visuté kočky<br>- Jeřáby<br>- Výtahy<br>- Dopravníky |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci, rozdělení a konstrukční rozdíly a výrobní náročnost čerpadel např. v závislosti na dopravovaném médiu, jeho množství a tlaku.</li> </ul> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí posoudit význam a nepostradatelnost stlačeného vzduchu, technologii výroby a strojní zařízení</li> </ul>                                                                                                                  | <p><b>Dopravní stroje a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Stroje na dopravu látek kapalných</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení čerpadel</li> <li>- Objemová čerpadla</li> <li>- Odstředivá čerpadla</li> <li>- Proudová čerpadla</li> </ul> </li> <li>- <u>Stroje na dopravu látek plynných</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompresory</li> <li>- Ventilátory</li> <li>- Dmýchadla</li> <li>- Vývěvy</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat, rozlišit, charakterizovat druhy vodních motorů, vliv na člověka, životní epochu a rozvoj vědy a výrobní síly.</li> <li>- dokáže popsat, rozlišit, charakterizovat druhy, parních turbín, vliv na člověka, životní epochu a rozvoj vědy a výrobní síly.</li> <li>- vysvětlí a popíše význam, princip, funkci a druhy, složení hnacích strojů, jejich vliv na rozvoj, život a neposlední řadě i životní prostředí člověka</li> </ul> | <p><b>Energetické stroje a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vodní díla</li> <li>- Vodní turbíny</li> <li>- Parní kotle</li> <li>- Parní turbíny</li> <li>- Plynové turbíny</li> <li>- Spalovací motory</li> <li>- Tryskové motory</li> <li>- Raketové motory</li> <li>- Rozvod elektrické energie</li> <li>- Rozdělení elektrických strojů</li> <li>- Elektrické motory</li> </ul>                                                                             |

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b> | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač         |
| <b>Název ŠVP:</b>                  | ŠVP Mechanik seřizovač                |
| <b>Dosažený stupeň vzdělání:</b>   | střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| <b>Délka a forma studia:</b>       | 4 roky, denní studium                 |
| <b>Platnost:</b>                   | 01.09.2025                            |

## Učební osnova předmětu

### 6.17.

### Odborný výcvik

#### Pojetí předmětu

##### Cíl předmětu:

Cílem vyučovacího předmětu Odborný výcvik jsou především praktické činnosti, které umožňují ověřovat si v praxi teoretické vědomosti a poznatky z dalších odborných předmětů. Předmět rozvíjí technické a ekonomické myšlení, formuje dobrý vztah k produktivní práci, vědě a technice a klade důraz na bezpečnost práce. Teoretické znalosti a především praktické dovednosti pomáhají k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu či uplatnění se na trhu práce.

##### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP *Obsluhování a seřizování výrobních strojů a linek*. Během odborného výcviku se žák nejprve seznámí s ručním zpracováním kovů, s technickou dokumentací součástí, výrobními prostředky a výrobou součástí ručním i strojním způsobem. Žák si osvojí znalost vlastností materiálů a polotovarů rozhodujících pro jejich použití a zpracování. Seznámí se s obsluhou základních obráběcích strojů a výrobou jednoduchých součástí na konvenčních strojích, dále je obsahem výuky práce na CNC soustruhu a na CNC frézce. V praktické činnosti se kladou požadavky na dodržování bezpečnosti práce a požární ochrany. Účelem praktické výuky je seznámení žáků s výrobními procesy, jednotlivými technologickými operacemi a vytvořením konkrétních představ o výrobě. Tím dojde k prohlubování znalostí v oboru s využitím technické dokumentace a odborné literatury. Součástí výuky je rovněž komplexní příprava technologických úloh a programů pro CNC soustruh a frézku. V průběhu studia žáci také vykonávají praxi na smluvních pracovištích strojírenských firem.

##### Metody a formy výuky:

Výuka předmětu praxe probíhá v odborných učebnách školy nebo na smluvních pracovištích. Žáci pracují ve skupinách, aby se učitel mohl žákům individuálně věnovat a byla zajištěna jejich bezpečnost. Ve výuce vedle klasických vyučovacích metod se používají přístupy a formy, které vedou k maximální podpoře motivace a aktivity žáků jako jsou skupinová výuka, problémové vyučování a samostudium. Žáci se učí vyhledávat informace v odborných prospektech, učebnicích nebo na internetu. Výuka je doplněna o prezentace a názorné ukázky obrábění. Žáci pracují na zadaných úkolech samostatně a jsou vedeni k dodržování technologických postupů.

### **Hodnocení žáků:**

Praktická činnost žáků je hodnocena průběžně tak, aby hodnocení motivovalo ke kvalitní a pečlivé práci. Každý tematický celek je ukončen klasifikovanou cvičnou prací, která slouží ke kontrole výsledků vyučovacího procesu. Pololetní hodnocení je komplexní z výsledků jednotlivých tematických celků a bude přihlíženo k celkovému přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Kriteria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ Jana Tiraye a SPV PBS Velká Bíteš.

### **Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **Klíčové kompetence:**

*Komunikativní kompetence* – žák se učí vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat. Obhájí a formuluje správně a srozumitelně své myšlenky, názory a postoje. Diskutuje a respektuje názory druhých.

*Personální a sociální kompetence* – žák se učí odpovědně přijímat a plnit svěřené úkoly, efektivně se učit, využívat zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a nezáujatě zvažovat návrhy druhých.

*Matematické kompetence* – žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, učí se vymezit je, popsat a správně využít pro dané řešení, čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích, provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy, správně používá a převádí jednotky.

*Kompetence k řešení problémů* – žák se učí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různými metodami myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

*Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi* žák pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením. Učí se používat nové aplikace. Získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými tištěnými, elektronickými a audiovizuálními médii a to i s využitím informačních a komunikačních technologií.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění* – žák má přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

#### **Průřezová témata:**

*Informační a komunikační technologie* – žák získává informace a je schopen pracovat s nimi, efektivně je využívat, jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.

*Člověk a svět práce* – žák je veden k vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k uplatňování tvořivosti a vlastních nápadů při pracovní činnosti a k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku, k chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti seberealizace.

## Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Ročník: první

Počet hodin celkem: 198

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje bezpečnost, hygienu práce, protipožární předpisy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <b>Úvod</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Právní předpisy a normy, hygiena práce, provozní řády, bezpečnost práce, protipožární předpisy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí připravit k práci základní ruční nástroje, zpracovává kovové materiály ručním obráběním</li> <li>- měří rozměry po ručním zpracování materiálu</li> <li>- samostatně volí správné nářadí, správně je používá</li> <li>- umí ošetřit pracovní nástroje</li> </ul>          | <b>Ruční zpracování kovů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření a orýsování materiálu</li> <li>- Řezání materiálu-plech, trubka, profil</li> <li>- Pilování rovinných, spojených a tvarových</li> <li>- Stříhání sekání a probíjení materiálu</li> <li>- Rovnání, ohýbání plochých materiálů</li> </ul>                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže zvolit příslušný nástroj</li> <li>- volí správné řezné podmínky</li> <li>- upíná nástroje, polotovary a obrobky</li> <li>- dovede vyvrtat a vystružovat otvory</li> <li>- umí vyřezat ručně vnější i vnitřní závity</li> <li>- umí naostřit potřebné nářadí</li> </ul> | <b>Vrtání, vyhrubování, vystružování, řezání závitů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrtání průchozích a neprůchozích otvorů, zahlubování</li> <li>- Vyhrubování a vystružování válcových otvorů</li> <li>- Ruční a strojní řezání závitů</li> <li>- Úprava, údržba, broušení nářadí a nástrojů</li> </ul>                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí nastavit řezné podmínky, upnout nástroje, obrobek, soustruží vnější i vnitřní válcové plochy, vnější kuželové plochy, zápichy, upichuje materiál, dovede zhotovit jednoduché rotační součástky podle technické dokumentace</li> </ul>                                     | <b>Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení soustruhů, obsluha soustruhu, a nastavení stroje</li> <li>- Upínací prostředky obrobků a způsoby upínání</li> <li>- Soustružnické nástroje</li> <li>- Měřidla, druhy, použití, chyby měření</li> <li>- Vrtání, vyhrubování a vystružování otvorů na soustruhu s přesností IT 7, Ra 0,8</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zhotovení obrobků příčným, rovinným soustružením a soustružení válcových ploch vnějších a vnitřních s přesností IT 8, Ra 0,8</li> <li>- Zapichování, upichování na soustruhu</li> <li>- Soustružení vnějších kuželových ploch</li> <li>- Prohlubování a procvičování učiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí zvolit frézovací nástroj, upínač nástroje i obrobku, navolit otáčky, řeznou rychlost, přečíst jednoduchý technický výkres a zhotovit jednoduchý obrobek</li> </ul> | <b>Frézování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhy a základní části frézek</li> <li>- Frézy, jejich volba a upínání</li> <li>- Volba a nastavení řezných podmínek</li> <li>- Měřidla, druhy, použití, chyby měření</li> <li>- Upínací prostředky a způsoby upínání</li> <li>- Frézování rovinných ploch s přesností IT8</li> <li>- Frézování pravoúhlých ploch</li> <li>- Frézování šikmých ploch</li> <li>- Frézování drážek průchozích s přesností IT9</li> <li>- Frézování drážek uzavřených a polozavřených</li> <li>- Prohlubování a procvičování učiva</li> </ul> |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s BOZP a dílenským řádem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Dílenský řád, první pomoc, požární ochrana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provozní režim na CNC dílně a dílenský řád</li> <li>- První pomoc při krvácení, zásahu elektrickým proudem a popálení</li> <li>- Protipožární prevence, hasicí přístroje a jejich použití</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve vývojových stupních CNC techniky,</li> <li>- uvědomuje si význam využívání CNC techniky v praxi,</li> <li>- dokáže rozdělit a definovat NC a CNC řízení,</li> <li>- volí vhodný stroj s ohledem na technologii výroby zadané součástky.</li> </ul> | <b>Úvod do CNC programování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historický vývoj CNC strojů</li> <li>- Význam CNC techniky</li> <li>- Oblasti použití CNC techniky</li> <li>- Základní rozdělení NC a CNC obráběcích strojů</li> </ul>                                                 |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje a definuje souřadné systémy,</li> <li>- umí určit souřadnice bodů v kartézském i polárním souřadném systému a aplikuje je na příkladech,</li> <li>- rozpozná základní osy obráběcích strojů a zná základní pravidla jejich určení.</li> </ul>            | <b>Souřadné systémy u NC a CNC strojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartézský souřadný systém</li> <li>- Polární souřadný systém</li> <li>- Základní pravidla pro orientaci os v prostoru obráběcích strojů</li> </ul>                                                           |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy řízení a dokáže je vysvětlit na příkladech.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | <b>Druhy řízení dráhy NC a CNC strojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přetržité řízení</li> <li>- Nepřetržité řízení</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v jednotlivých vztažných bodech,</li> <li>- definuje a používá tyto body v příkladech.</li> </ul>                                                                                                                                                     | <b>Vztažné body u NC a CNC strojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nulové body (obrobku, stroje, nástroje, držáku)</li> <li>- Referenční bod stroje</li> </ul>                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí nástroje, řezné podmínky, mechanické funkce pro provoz stroje dle výkresové dokumentace.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Technologické a mechanické funkce programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popisy technologických operací soustružení a frézování</li> <li>- Katalog nástrojů pro soustružení a frézování</li> <li>- Technická dokumentace</li> </ul>                                                                                                                              |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve stavbě programu,</li> <li>- zná význam jednotlivých adres v nc programu,</li> <li>- dokáže používat funkce vedoucí k sestavení nc programu,</li> <li>- používá pevných cyklů ve stromu programů,</li> <li>- rozumí posloupnostem technologie výroby při nc programování,</li> <li>- vytváří jednoduché i složitější nc programy v ISO kódu,</li> <li>- uvědomuje si různé přístupy v programování.</li> </ul> | <p><b>NC program – ISO programování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stavba programu</li> <li>- Význam nejpoužívanějších adres</li> <li>- Seznam funkcí přípravných (G – funkce) a pomocných (M – funkce)</li> <li>- Pevné cykly</li> <li>- Postup tvorby programu</li> <li>- Vytváření jednoduchých NC programů</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vysvětlit rozdíl mezi jednotlivými způsoby programování,</li> <li>- používá oba způsoby při vytváření NC programů,</li> <li>- uvědomuje si využití jednotlivých přístupů v programování.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Způsoby programování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolutní programování</li> <li>- Inkrementální programování</li> <li>- Vytváření jednoduchých programů</li> <li>- Vytváření složitějších programů</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětluje základní pojmy z oblasti CAD,</li> <li>- v programu otevírá a ukládá soubory modelu, výkresu a sestavy,</li> <li>- je seznámen s principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a aplikuje je v dalších CAD systémech.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <p><b>Úvod, základní pojmy a obsluha CAD programů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Využití ICT v celoživotním cyklu výrobku, základní pojmy z oblasti CAD</li> <li>- Základní obsluha CAD programu</li> <li>- Model, výkres, sestava</li> </ul>                                                                                                                           |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří 3D modely jednoduchých těles,</li> <li>- 3D modely upravuje vhodnými nástroji,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Modelování objemových součástí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tvorba 3D modelu vysunutím</li> <li>- Tvorba 3D modelu rotací</li> <li>- Odebrání objemu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ke konstrukčním činnostem využívá výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úpravy 3D modelu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s BOZP pro práci s obráběcími stroji.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Bezpečnost práce na obráběcích strojích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normy pro práci na obráběcích strojích ČSN 20 0625</li> <li>- Seznámení s obsluhou obráběcích strojů dle návodu výrobce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí polotovary a vypracovává postupy pro technologii soustružení,</li> <li>- volí nástroje a řezné podmínky,</li> <li>- používá jednotlivé provozní režimy stroje,</li> <li>- programuje v prostředí systému SINUMERIK 810/840D,</li> <li>- dokáže vytvořit program pro jednoduché i složitější součásti.</li> </ul>                                                                                                                                                             | <b>Dílenské programování – SINUMERIK 810/840D - Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s prostředím</li> <li>- Provozní režimy</li> <li>- Správa programů</li> <li>- Tabulka nástrojů</li> <li>- Vytváření jednoduchých NC programů</li> <li>- Simulace programů v prostředí programovací stanice</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje základní pravidla BOZP,</li> <li>- spustí stroj s najetím do referenčních bodů,</li> <li>- řeší zadání nástrojových dat,</li> <li>- seřídí nástroje a připraví stroj k provozu,</li> <li>- orientuje se v upínání obrobku,</li> <li>- vyhledá a určí polotovar,</li> <li>- odladí program součásti,</li> <li>- využívá provozní režimy stroje (ruční, MDA, blok po bloku, plynulý),</li> <li>- porovná parametry obrobku s výkresem a provede vhodné korekce.</li> </ul> | <b>Seřízení a odladění programu – Concept Turn 250</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní požadavky BOZP</li> <li>- Seznámení se strojem, funkcemi a provozními režimy stroje</li> <li>- Seřízení stroje, najetí referenčního bodu, korekce nástroje</li> <li>- Volba nulových bodů</li> <li>- Správa nástrojů a jejich definice</li> <li>- Zápis NC programu do stroje</li> <li>- Simulace programu v prostředí stroje</li> <li>- Výroba jednoduchých součástí v pracovních režimech stroje</li> <li>- Výroba složitějších součástí v pracovních režimech stroje</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Souborná práce soustružení</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- výroby součásti, nástroje, polotovary, vytváří program a obsluhuje CNC stroj,</li> <li>- obhazuje a zdůvodňuje svoji práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naprogramování a výroba součásti dle technické dokumentace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí polotovary a vypracovává postupy pro technologii soustružení,</li> <li>- volí nástroje a řezné podmínky,</li> <li>- používá jednotlivé provozní režimy stroje,</li> <li>- programuje v prostředí systému HEIDENHAIN 426</li> <li>- dokáže vytvořit program pro jednoduché i složitější součásti.</li> </ul>                                                                                                                                                                 | <p><b>Dílenské programování – Heidenhain 426- Frézování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s prostředím</li> <li>- Provozní režimy</li> <li>- Správa programů</li> <li>- Tabulka nástrojů</li> <li>- Vytváření jednoduchých NC programů</li> <li>- Simulace programů v prostředí programovací stanice</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje základní pravidla BOZP,</li> <li>- spustí stroj s njetím do referenčních bodů,</li> <li>- řeší zadání nástrojových dat,</li> <li>- seřídí nástroje a připraví stroj k provozu,</li> <li>- orientuje se v upínání obrobku,</li> <li>- vyhledá a určí polotovar,</li> <li>- odladí program součásti,</li> <li>- využívá provozní režimy stroje (ruční, MDA, blok po bloku, plynulý),</li> <li>- porovná parametry obrobku s výkresem a provede vhodné korekce.</li> </ul> | <p><b>Seřízení a odladění programu – Concept Mill 155</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní požadavky BOZP</li> <li>- Seznámení se strojem, funkcemi a provozními režimy stroje</li> <li>- Seřízení stroje, njetí referenčního bodu, korekce nástroje</li> <li>- Volba nulových bodů</li> <li>- Správa nástrojů a jejich definice</li> <li>- Zápis NC programu do stroje</li> <li>- Simulace programu v prostředí stroje</li> <li>- Výroba jednoduchých součástí v pracovních režimech stroje</li> <li>- Výroba složitějších součástí v pracovních režimech stroje</li> </ul> |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup,</li> <li>- výroby součásti, nástroje, polotovary, vytváří program a obsluhuje CNC stroj,</li> <li>- obhazuje a zdůvodňuje svoji práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Souborná práce frézování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naprogramování a výroba součásti dle technické dokumentace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s BOZP a dílenským řádem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Dílenský řád, první pomoc, požární ochrana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provozní režim na CNC dílně a dílenský řád (ustrojení a chování v prostorách dílen)</li> <li>- První pomoc při krvácení, zásahu elektrickým proudem a popálení</li> <li>- Protipožární prevence, hasicí přístroje a jejich použití</li> </ul>                                                                            |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s BOZP pro práci s obráběcími stroji.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Bezpečnost práce na obráběcích strojích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normy pro práci na obráběcích strojích ČSN 20 0625</li> <li>- Seznámení s obsluhou obráběcích strojů dle návodu výrobce</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří technologické postupy, navrhuje nástroje, polotovary a NC programy pro jednoduché i složitější soustružnické součásti v systému SINUMERIK 810/840D, a frézařské součásti v systému HEIDENHAIN 426</li> <li>- vyrábí jednoduché i složitější součásti na stroji osazeného systémem SINUMERIK 810/840D soustruh a na stroji osazeném systémem HEIDENHAIN 426.</li> </ul> | <b>Opakování z 2. ročníku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhy souřadných systémů a způsoby programování</li> <li>- Vztažné body u CNC stroje</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů v ISO programování</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů v systému SINUMERIK 810/840D – Soustružení</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů v systému HEIDENHAIN 426 – Frézování</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při tvorbě technické dokumentace využívá CAD systémů, vytváří 2D technickou dokumentaci ve svém oboru,</li> <li>- vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a umí ji prezentovat,</li> <li>- vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi,</li> </ul>                                                                                                        | <b>Výrobní výkresy součástí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tvorba 2D pohledů z 3D modelu</li> <li>- Řez</li> <li>- Detail</li> <li>- Pomocný pohled</li> <li>- Doplnění všech náležitostí výkresu dle norem</li> <li>- Nastavení parametrů výkresového listu, tisk dokumentu</li> </ul>                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje pravidla pro kreslení a kótování strojírenských výkresů,</li> <li>- zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy,</li> <li>- vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení,</li> <li>- uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských výkresů.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obhajuje a zdůvodňuje své postupy při práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Souborná práce v CAD programu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vytvoření modelu a výkresu dle zadání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vytisknout na 3D tiskárně nejrůznější modely,</li> <li>- umí zvolit vrstvy, výplně, tištěný materiál- filament, podporu</li> <li>- zná čas tisku, potřebnou délku tištěného materiálu,</li> <li>- volí teploty filamentu, trysky, desky</li> <li>- umí zavést, vyjmout filament</li> </ul>                                                           | <b>3D tisk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s prostředím softwaru pro 3D tiskárnu.</li> <li>- Základní ovládání 3D tiskárny</li> <li>- Převod 3D modelu na G kód tiskárny</li> <li>- Souborná práce-tisk součásti</li> </ul>                                                                                                                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí polotovary a vypracovává postupy pro technologii frézování,</li> <li>- volí nástroje a řezné podmínky,</li> <li>- používá jednotlivé provozní režimy stroje,</li> <li>- programuje v prostředí systému HEIDENHAIN TNC640,</li> <li>- dokáže vytvořit program pro jednoduché i složitější součásti.</li> </ul>                                       | <b>Dílenské programování – HEIDENHAIN TNC640 - Frézování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s prostředím</li> <li>- Provozní režimy</li> <li>- Správa programů</li> <li>- Tabulka nástrojů</li> <li>- Vytváření jednoduchých NC programů</li> <li>- Simulace programů v prostředí programovací stanice</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v katalozích obráběcích nástrojů,</li> <li>- navrhuje nástroje pro dané technologie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Technologické a mechanické funkce programu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popisy technologických operací</li> <li>- Katalog nástrojů pro frézování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Souborná práce frézování</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup výroby součásti, nástroje, polotovary, vytváří program</li> <li>- obhazuje a zdůvodňuje svoji práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navržení součásti dle zadání</li> <li>- Tvorba výkresové dokumentace</li> <li>- Naprogramování součásti dle technické dokumentace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí polotovary a vypracovává postupy pro technologii soustružení,</li> <li>- volí nástroje a řezné podmínky,</li> <li>- používá jednotlivé provozní režimy stroje,</li> <li>- programuje v prostředí systému SINUTRAIN OPERATE 4,7,</li> <li>- dokáže vytvořit program pro jednoduché i složitější součásti.</li> </ul> | <b>Dílenské programování –SINUTRAIN OPERATE 4,7 - Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s prostředím</li> <li>- Provozní režimy</li> <li>- Správa programů</li> <li>- Tabulka nástrojů</li> <li>- Vytváření jednoduchých NC programů</li> <li>- Simulace programů v prostředí programovací stanice</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v katalozích obráběcích nástrojů,</li> <li>- navrhuje nástroje pro dané technologie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             | <b>Technologické a mechanické funkce programu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popisy technologických operací</li> <li>- Katalog nástrojů pro soustružení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup výroby součásti, nástroje, polotovary, vytváří program</li> <li>- obhazuje a zdůvodňuje svoji práci.</li> </ul>                                                                                                                                                                 | <b>Souborná práce soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navržení součásti dle zadání</li> <li>- Tvorba výkresové dokumentace</li> <li>- Naprogramování součásti dle technické dokumentace</li> </ul>                                                                                                                                                                  |

| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rozpis učiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s BOZP a dílenským řádem.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Dílenský řád, první pomoc, požární ochrana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provozní režim na CNC dílně a dílenský řád (ustrojení a chování v prostorách dílen)</li> <li>- První pomoc při krvácení, zásahu elektrickým proudem a popálení</li> <li>- Protipožární prevence, hasicí přístroje a jejich použití</li> </ul>        |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s BOZP pro práci s obráběcími stroji.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Bezpečnost práce na obráběcích strojích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normy pro práci na obráběcích strojích ČSN 20 0625</li> <li>- Seznámení s obsluhou obráběcích strojů dle návodu výrobce</li> </ul>                                                                                                                      |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje jednoduché i složitější součásti,</li> <li>- vytváří technickou dokumentaci,</li> <li>- vytváří technologické postupy, navrhuje nástroje, polotovary a NC programy pro jednoduché i složitější soustružnické a frézařské součásti v systému SINUTRAIN OPERATE a HEIDENHAIN TNC 640, jednoduché i složitější součásti na stroji osazeného systémem SINUMERIK 810/840D a HEIDENHAIN TNC 426.</li> </ul> | <b>Opakování z 3. ročníku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tvorba 3D modelů a výkresů v CAD/CAM systému</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů v systému HEIDENHAIN TNC 640 – Frézování</li> <li>- Vytváření složitějších NC programů v systému SINUTRAIN OPERATE - Soustružení.</li> </ul>                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí polotovary a vypracovává postupy pro technologii frézování,</li> <li>- volí nástroje a řezné podmínky,</li> <li>- používá jednotlivé provozní režimy stroje,</li> <li>- programuje v prostředí systému HEIDENHAIN TNC640</li> <li>- dokáže vytvořit program pro jednoduché i složitější kontury,</li> </ul>                                                                                                 | <b>Dílenské programování – HEIDENHAIN TNC640 – Frézování – FK programování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s prostředím FK programování</li> <li>- Základy programování kontury pomocí FK programování</li> <li>- Simulace programů v prostředí programovací stanice</li> <li>- Vytváření složitějších kontur</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v prostředí FK</li> <li>- dokáže vytvořit jednodušší i složitější program s použitím Q parametrů,</li> <li>- orientuje se v problematice Q parametrů.</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s problematikou Q parametrů</li> <li>- Programování pomocí Q parametrů</li> <li>- Implementace Q parametrů do programu</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup výroby součásti, nástroje, polotovaru,</li> <li>- vytváří program, obsluhuje a koriguje programovací stanici,</li> <li>- obhájí a zdůvodňuje svoji práci.</li> </ul>                                                          | <b>Souborná práce – Frézování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naprogramování součásti dle technické dokumentace a simulace obrábění této součásti v prostředí programovací stanice</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí polotovary a vypracovává postupy pro technologii frézování,</li> <li>- volí nástroje a řezné podmínky,</li> <li>- používá jednotlivé provozní režimy programovací stanice,</li> <li>- programuje v prostředí systému Sinutrain Operate 4.7,</li> <li>-</li> </ul> | <b>Díleenské programování – Sinutrain Operate 4.7 – Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s použitím poháněných nástrojů a jejich volba</li> <li>- základy programování s použitím poháněných nástrojů</li> <li>- simulace programů v prostředí programovací stanice</li> <li>- tvorba programu za použití poháněných nástrojů</li> </ul> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup výroby součásti, nástroje, polotovaru,</li> <li>- vytváří program, obsluhuje a koriguje programovací stanici,</li> <li>- obhájí a zdůvodňuje své postupy při práci.</li> </ul>                                                | <b>Souborná práce – Soustružení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naprogramování součásti dle technické dokumentace a simulace obrábění této součásti v prostředí programovací stanice</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně navrhuje technologický postup výroby součásti, nástroje, polotovaru,</li> <li>- vytváří program, obsluhuje a koriguje CNC stroj,</li> <li>- obhájí a zdůvodňuje své postupy při práci.</li> </ul>                                                           | <b>Ročníková práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Návrh jednoduché sestavy</li> <li>- Tvorba výkresové dokumentace</li> <li>- Tvorba technologické dokumentace</li> <li>- Naprogramování a výroba součástí</li> <li>- Tvorba sestavy z jednotlivých dílů</li> </ul>                                                                                      |

## **7. Organizační, personální a materiální podmínky**

### **Organizační podmínky**

Příprava žáků je organizována jako čtyřleté studium. Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost v celém výchovně vzdělávacím procesu, je školní řád SOŠ Jana Tiraye. Školní řád upravuje pravidla chování žáků v teoretickém a praktickém vyučování, obsahuje práva a povinnosti žáků. Školní řád dále rozvádí některá ustanovení organizačního řádu SOŠ a pracovního řádu týkající se zaměstnanců SOŠ. Všichni zaměstnanci a žáci jsou povinni seznámit se se školním řádem SOŠ a řídit se jím. Seznámení žáků se školním řádem probíhá každý rok první vyučovací den školního roku a záznam o poučení je uveden v třídní knize.

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem školy, který uvádí kritéria hodnocení chování žáků, výchovná opatření, kritéria hodnocení výsledků vzdělávání a podmínky opravných zkoušek.

### **Personální podmínky**

Předměty oboru vzdělávání Mechanik seřizovač vyučují učitelé s úplnou odbornou a pedagogickou způsobilostí. Jedná se o pedagogy s dlouhodobou pedagogickou praxí, kteří mají i zkušenosti z výrobní praxe a dobré pedagogické výsledky. K dalšímu odbornému rozvoji využívají učitelé semináře a školení zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností pořádané pedagogickými centry. Odborné znalosti si doplňují v rámci samostudia. Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaný výchovný poradce.

### **Materiální podmínky**

Teoretické vyučování probíhá v budově školy, Tyršova 239, Velká Bíteš. Teoretické předměty se vyučují v kmenových i speciálních učebnách, které jsou vybaveny moderní technikou - interaktivní tabulemi, zpětnými projektory, videa. Kapacita učeben je 20 - 30 žáků.

Odborný výcvik probíhá v budově školy i na smluvních pracovištích. Škola v rámci projektu z EU zmodernizovala učebny pro odborný výcvik Mechaniků seřizovačů. V odborných učebnách je žákům k dispozici 24 programovacích stanic na obsluhu CNC strojů a dva CNC stroje - soustruh a frézka.

Ve škole se vzdělávají žáci z regionu Brno - západ, Bítešska a Velkomeziříčska.

## **8. Spolupráce se sociálními partnery**

V první řadě je založena na spolupráci při zajišťování odborného výcviku u smluvních partnerů. Uvedený model spolupráce školy vyhovuje, komunikace s partnery je velmi dobrá. Každoročně jsou prostřednictvím Hospodářské komory pozýváni odborníci z praxe k maturitním zkouškám.

Nejvýznamnějším sociálním partnerem je zřizovatel Město Velká Bíteš a Krajský úřad Vysočina. Mezi další významné partnery patří smluvní pracoviště První brněnská strojírna Velká Bíteš, ITW Pronovia Velká Bíteš, Labara Jindřichov, Zámečnictví a kovoobrábění Řezanina Košikov a Sanborn Velké Meziříčí. Dalšími partnery jsou Pracovní úřad Velká Bíteš, agentury poskytující DVPP - NIDV, Fakta s.r.o, Descartes. Pro doplňování a prohlubování kvalifikace pedagogických pracovníků spolupracuje škola s Masarykovou univerzitou Brno, Mendlovou univerzitou Brno a Palackého univerzitou Olomouc.