



**Školní vzdělávací program**

## **Strojní mechanik**



# Obsah

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Identifikační údaje .....                                            | 6   |
| 2. Profil absolventa .....                                              | 7   |
| 3. Charakteristika školního vzdělávacího programu .....                 | 11  |
| 3.1 Koncepce školy .....                                                | 11  |
| 3.2 Realizace klíčových kompetencí .....                                | 11  |
| 3.3 Podpora realizace odborných kompetencí .....                        | 12  |
| 3.4 Specifické vzdělávací aktivity .....                                | 13  |
| 3.5 Způsoby realizace průřezových témat ve výuce .....                  | 13  |
| 3.6 Organizace výuky, realizace praktického vyučování .....             | 14  |
| 3.7 Způsob a kritéria hodnocení .....                                   | 14  |
| 4. Učební plán .....                                                    | 16  |
| 5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP .....            | 17  |
| 6. Učební osnovy .....                                                  | 18  |
| 6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace .....                              | 18  |
| 6.1.1 Učební osnova předmětu český jazyk a literatura .....             | 18  |
| 6.1.2 Učební osnova předmětu anglický jazyk .....                       | 29  |
| 6.2 Společenskovědní vzdělávání .....                                   | 39  |
| 6.2.1 Učební osnova předmětu občanská nauka .....                       | 39  |
| 6.3 Matematické vzdělávání .....                                        | 47  |
| 6.3.1 Učební osnova předmětu matematika .....                           | 47  |
| 6.4 Přírodovědné vzdělávání .....                                       | 54  |
| 6.4.1 Učební osnova předmětu fyzika .....                               | 54  |
| 6.4.2 Učební osnova předmětu biologie a ekologie .....                  | 60  |
| 6.4.3 Učební osnova předmětu chemie .....                               | 65  |
| 6.5 Vzdělávání pro zdraví .....                                         | 70  |
| 6.5.1 Učební osnova předmětu tělesná výchova .....                      | 70  |
| 6.6 Ekonomické vzdělávání .....                                         | 79  |
| 6.6.1 Učební osnova předmětu ekonomika .....                            | 79  |
| 6.7 Informatické vzdělávání .....                                       | 84  |
| 6.7.1 Učební osnova předmětu informační a komunikační technologie ..... | 84  |
| 6.8 Odborné vzdělávání .....                                            | 90  |
| 6.8.1 Učební osnova předmětu technická dokumentace .....                | 90  |
| 6.8.2 Učební osnova předmětu strojírenská technologie .....             | 96  |
| 6.8.3 Učební osnova předmětu strojnictví .....                          | 102 |
| 6.8.4 Učební osnova předmětu technologie .....                          | 107 |
| 6.8.5 Učební osnova předmětu odborný výcvik .....                       | 113 |
| 7. Zajištění výuky .....                                                | 120 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1 Materiálně technické podmínky .....                                             | 120 |
| 7.2 Personální zajištění výuky .....                                                | 120 |
| 8. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....                      | 121 |
| 8.1 Plán pedagogické podpory (dále PLPP) a individuální vzdělávací plán (IVP) ..... | 121 |
| 8.2 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků .....                             | 122 |
| 9. Spolupráce se sociálními partnery .....                                          | 123 |
| 10. Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci .....                     | 124 |
| 10.1 Základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci .....                 | 124 |



# 1. Identifikační údaje

|                                      |                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Název a adresa školy                 | Střední průmyslová škola strojnická, Plzeň, Klatovská<br>109, 301 00 Plzeň |
| Zřizovatel                           | Plzeňský kraj, Škroupova 18, 301 00 Plzeň                                  |
| Název školního vzdělávacího programu | Strojní mechanik                                                           |
| Kód a název oboru vzdělání           | 23-51-H/01 Strojní mechanik                                                |
| Stupeň poskytovaného vzdělání        | Střední vzdělání s výučním listem                                          |
| Úroveň vzdělání EQF                  | EQF 3                                                                      |
| Délka a forma vzdělávání             | 3 roky, denní                                                              |
| Platnost ŠVP od                      | 1. září 2025                                                               |
| Číslo jednací                        |                                                                            |

## 2. Profil absolventa

|                                      |                                                                         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Název a adresa školy                 | Střední průmyslová škola strojnická, Plzeň, Klatovská 109, 301 00 Plzeň |
| Název školního vzdělávacího programu | Strojní mechanik                                                        |
| Kód a název oboru vzdělání           | 23-51-H/01 Strojní mechanik                                             |

### Popis uplatnění absolventa v praxi

Strojní mechanik je kvalifikovaný pracovník schopný samostatně vykonávat práce související se sestavováním částí strojů a strojních zařízení. Absolvent oboru vzdělání Strojní mechanik je připraven k výkonu povolání provozní zámečnick, montér nebo strojní zámečnick ve výrobních a opravárenských podnicích, veřejných službách i soukromé sféře v nejrůznějších odvětvích hospodářství, kde se používají strojní výrobky a zařízení, např. ve strojírenství, stavebnictví, zemědělství, dopravě, energetice, hutním průmyslu apod. Absolventi umí vyrábět a sestavovat součásti a funkční celky různých strojů, zařízení a konstrukcí, uvádět je do provozu, provádět údržbu, demontovat je, popřípadě opravovat jejich nefunkční celky. V uvedených oblastech se uplatní jak v pozici zaměstnance, tak v pozici zaměstnavatele při výkonu vlastních podnikatelských aktivit.

Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíkoacetylenové) a základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a tavicí se elektrodou v aktivním plynu).

### Činnosti:

- čtení a použití technické dokumentace,
- příprava materiálu a pracoviště,
- výroba strojních součástí a jejich spojování do celků,
- měření a kontrola vlastností strojních součástí,
- zjišťování provozních závad, provádění oprav, úprav a běžné údržby strojů a zařízení,
- řízení, sledování a kontrola chodu jednoduchých strojů a strojních zařízení včetně zabezpečení jejich provozuschopnosti,
- evidování technických dat o průběhu a výsledcích práce.

### Onemocnění vylučující výkon povolání:

- onemocnění oběhové soustavy,
- závažná onemocnění pohybového systému,
- poruchy vidění,
- klaustrofobie,
- závrať,
- záchvatovité a kolapsové stavy.

### Očekávané kompetence absolventa

#### A) Směry vzdělávání s ohledem na klíčové kompetence:

##### Kompetence k učení

Absolvent byl veden tak, aby:

- se orientoval v možnostech dalšího vzdělávání,
- se efektivně učil a stanovoval si reálné cíle a prováděl sebehodnocení.

##### Kompetence k řešení problémů

Absolvent byl veden tak, aby:

- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,

- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

### **Komunikativní kompetence**

Absolvent byl veden tak, aby:

- se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval,
- se snažil dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- se vyjadřoval a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce,
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);

### **Personální a sociální kompetence**

Absolvent byl veden tak, aby:

- spolupracoval s ostatními a přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů,
- nepodléhal předsudkům a předcházel konfliktům,
- byl připraven na měnící se pracovní a životní podmínky.

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

Absolvent byl veden tak, aby:

- měl základní historickou orientaci s důrazem na novodobé dějiny,
- se aktivně podílel na životě občanské společnosti,
- uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je.

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

Absolvent byl veden tak, aby:

- se vhodně prezentoval,
- se orientoval v situaci na trhu práce a v pracovněprávních vztazích,
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů,
- definoval základní ekonomické pojmy,
- znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- vymezil podnikání a charakterizoval jednotlivé formy podnikání.

### **Matematické kompetence**

Absolvent byl veden tak, aby:

- správně používal a převáděl běžné jednotky,
- správně používal pojmy kvantifikujícího charakteru,
- se orientoval v odborných textech, grafech a přehledech,
- četl různé formy grafického znázornění,
- aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

### **Digitální kompetence**

Absolvent byl veden tak, aby:

- ovládal potřebnou sadu digitálních zařízení a služeb, využíval je ve školní prostředí i v osobním životě,
- získával, posuzoval a sdílel data, informace a digitální obsah v různých formátech a tento obsah vytvářel,
- dokázal poradit sobě i ostatním s běžnými problémy,
- respektoval vliv technologií na život jedince, zvažoval přínosy i rizika,
- byl schopen posoudit, kdy je problém schopen řešit sám a kdy je potřeba pomoc odborníka,

- předcházel situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, jednal eticky a s respektem k druhým.

## **B) Směry vzdělávání s ohledem na odborné kompetence:**

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

Absolvent byl veden tak, aby:

- dodržoval příslušné právní předpisy,
- uměl poskytnout základní první pomoc,
- popsal systém péče o zdraví pracujících,
- chápal problematiku BOZP jako součást systému kvality.

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

Absolvent byl veden tak, aby:

- chápal kvalitu jako systém a měl osobní odpovědnost za konkurenceschopnost a dobré jméno podniku (školy).

### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

Absolvent byl veden tak, aby:

- posoudil význam a ohodnocení vykonávané práce,
- zvážil při plánování činnosti její vnější vazby a dopady,
- efektivně hospodařil a nakládal s materiály a látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### **Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je**

Absolvent byl veden tak, aby:

- zhotovoval strojní součásti, spojoval je do celků a demontoval je,
- používal při práci potřebné moderní nástroje, nářadí, stroje a zařízení a vhodné mechanizační prostředky, samostatně tyto pracovní pomůcky volil, pravidelně je ošetřoval a udržoval je v provozuschopném stavu,
- měřil a kontroloval potřebné vlastnosti strojních součástí,
- zjišťoval provozní závady strojů a zařízení, prováděl drobné úpravy, běžnou údržbu a servis,
- řídil, sledoval a kontroloval chod jednoduchých strojů a strojních zařízení včetně zabezpečení jejich provozuschopnosti,
- pracoval s technickou dokumentací v konvenční i elektronické podobě,
- stanovoval technologický postup prací při opravách strojů a zařízení,
- kontroloval průběžně stav strojů a strojních zařízení a vedl o nich předepsanou dokumentaci,

### **Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti**

Absolvent byl veden tak, aby

- prováděl běžnou údržbu a servis strojů, strojních zařízení, kovových konstrukcí aj. strojírenských výrobků,
- demontoval a znovu sestavoval stroje, strojní zařízení a kovové konstrukce a prováděl práce vyskytující se při jejich běžných, středních a generálních opravách,
- po opravě se podílel na uskutečňování komplexních měření (např. měření přesnosti či geometrie, kontroly výkonových parametrů, vlastností apod.), vykonávání funkčních 13 zkoušek, vyhotovování protokolů o těchto měřeních a zkouškách a předávání opravených zařízení uživateli,
- podílel se na instalaci výrobků (strojů, strojního zařízení apod.) u uživatele, jejich uvádění do chodu a provádění jejich základního seřízení,
- prováděl drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování,

- zjišťoval provozní závady strojů a zařízení, stanovoval jejich příčiny, rozhodoval o způsobu jejich odstraňování a odstraňování příčin jejich vzniku,
- stanovoval technologický postup prací při opravách strojů a zařízení,
- předváděl opravené, popř. nově instalované výrobky (stroje, strojní zařízení apod.) uživateli, seznamoval ho s jejich správnou obsluhou a údržbou,
- zhotovoval náčrty pro úpravy či zhotovování náhradních součástí, navrhoval vhodný materiál a polotovary pro jejich zhotovení,
- získal odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíkoacetylenové) a základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a tavící se elektrodou v aktivním plynu).

### **Obsluhovat strojní zařízení**

Absolvent byl veden tak, aby

- zabezpečoval provozuschopnost uvedených zařízení jejich čištěním, ošetřováním, výměnou a doplňováním provozních hmot a běžnou údržbou,
- kontroloval technický stav uvedených zařízení a odstraňovali jejich drobné závady,
- vedl předepsanou dokumentaci o provozu zařízení, o jejich technickém stavu, závadách, opravách apod.

**Délka a forma vzdělávání:** 3 roky v denní formě vzdělávání.

**Dosažený stupeň vzdělání a kvalifikační úroveň EQF:** střední vzdělání s výučním listem, EQF 3.

**Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:** přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Je požadováno splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru.

### **Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání**

Závěrečná zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

## 3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

### 3.1 Koncepce školy

Poslání školy: SPŠS a SOŠ profesora Švejcara, Plzeň poskytuje vzdělání v oborech s maturitou (denní forma vzdělávání) a v oborech s výučním listem (denní forma vzdělávání). Hlavním zaměřením školy v oblasti technického vzdělávání je strojírenství a příbuzné obory (mechatronika).

Základní trendy, které škola v technickém vzdělávání dlouhodobě sleduje, jsou:

- A) prolínání oborů (strojírenství – elektrotechnika – elektronika – ekonomika apod.), interdisciplinarita typická pro moderní techniku,
- B) cesta k systému řízení kvality,
- C) zvyšování kreditu strojírenských oborů, odstranění nepřiměřených obav z náročnosti odborného vzdělávání,
- D) prohloubení aktivní znalosti cizích jazyků, tradičně slabší složky odborného vzdělávání,
- E) zvyšování dovedností žáků i učitelů v oblasti ICT ve smyslu „počítače jako nástroje, nikoli cíle“,
- F) monitoring a prevence sociálně patologických jevů (vzdělávání výchovných poradců, budování atmosféry důvěry, práce s klimatem školy).

### 3.2 Realizace klíčových kompetencí

Kompetence k učení je rozvíjena:

- a) hledáním motivace a rozvojem motivace ke vzdělávání, zdůrazňováním významu vzdělávání v moderní informační společnosti,
- b) využíváním přirozeného zájmu žáků o určitá témata, zájmem učitele o tato témata,
- c) příkladem vzdělávajícího se učitele zajímajícího se o rozvoj vlastního oboru,
- d) zprostředkováním učebních strategií (vytváření kontextu, asociací, analogií, algoritmů, využívání vizualizace, grafického znázornění, strukturování textu – výpisky, podtrhávání),
- e) vedením žáků k sebehodnocení a hodnocení dosaženého pokroku, možností výměny zkušeností.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny:

- a) zařazováním problémových úkolů a průběžným sledováním činnosti žáků,
- b) seznamováním žáků s obecnými principy řešení problémů,
- c) správným formálním zadáním úkolů (srozumitelnost, přiměřená náročnost, kontrolovatelnost, formulace cíle), promyšlenou koncepcí, která neodrazuje žáky.

Komunikativní kompetence jsou rozvíjeny:

- a) důrazem kladeným ve všech předmětech na tvorbu textů a verbální komunikaci podle pravidel (žádost o vysvětlení, kladení otázek, písemná komunikace s vedením školy),
- b) rozvojem jazykových kompetencí v rámci vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace,
- c) informováním žáků o neverbální komunikaci,
- d) seznámením žáků se základními strategiemi řešení konfliktů,
- e) důrazem na správnost a přesnost používané terminologie v odborných předmětech,
- f) podporou jazykového vzdělávání v odborných předmětech (dokumentace v cizím jazyce, internetové stránky).

Personální a sociální kompetence jsou rozvíjeny:

- a) podporou spolupráce žáků – prvky skupinového vyučování,
- b) podporou a hodnocením iniciativy žáků (vlastní řešení, ochota pomáhat, samostatná práce),
- c) podporou a hodnocením odpovědnosti za výsledky své práce, péče o svůj fyzický i duševní rozvoj,
- d) výchovou k přijímání kritiky a k tvořivé kritice,
- e) příkladem učitele – reakce na chování žáka, nezaujatost při hodnocení vlastního žákova názoru.

Občanské kompetence a kulturní povědomí jsou rozvíjeny:

- a) důsledným dodržováním právních a jiných platných předpisů, vystupováním proti xenofobii a diskriminaci,
- b) udržováním pořádku ve škole a ve třídě,
- c) zapojením žáků do života školy (úloha mluvčího třídy a jeho zástupce),
- d) organizováním přednášek a besed na aktuální témata,
- e) upozorňováním na aktuální důležité události v kultuře a ve veřejném životě, diskusemi s žáky na tato témata.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám jsou rozvíjeny:

- f) upevňováním a zdůrazňováním správných pracovních návyků, pěstováním odpovědnosti za splnění úkolu,
- g) prostřednictvím informací od výchovného poradce (pracovní a vzdělávací příležitosti, poradenské služby),
- h) ve výuce předmětů ekonomika a občanská nauka v tématech věnovaných právům a povinnostem zaměstnanců a zaměstnavatelů, principům podnikání a tržního hospodářství,
- i) vytvářením reálné představy o požadavcích zaměstnavatelů a jejich konfrontací s vlastními představami.

Matematické kompetence jsou rozvíjeny:

- a) prostřednictvím matematických postupů v předmětu matematika a jejich aplikací v odborných předmětech,
- b) odhadem výsledků řešených úloh a jejich diskusí,
- c) nácvikem kreslení náčrtů (geometrizace objektu), prací s dalšími formami grafického znázornění.

Digitální kompetence je rozvíjena:

- a) využíváním všech možností účelné podpory práce digitálními zařízeními, aplikacemi a službami při výuce,
- b) možností elektronické komunikace mezi žákem a učitelem,
- c) podporou práce se samostatně získanými informacemi z různých zdrojů a jejich kritickým hodnocením,
- d) diskusemi o informacích poskytovanými různými sdělovacími prostředky.

### 3.3 Podpora realizace odborných kompetencí

Odborné vzdělávání vybavuje v jednotlivých vzdělávacích oblastech a obsahových okruzích žáka základními znalostmi a dovednostmi potřebnými pro budoucí pracovní uplatnění a další vzdělávání. Na základě dále uvedených obsahových okruhů jsou vystavěny jednotlivé odborné předměty.

**Informatické vzdělávání:** Žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání digitálních zařízení, aplikací a služeb pro řešení pracovních i životních situací. Jednou ze složek odborného vzdělávání je grafická komunikace. Software mají žáci k dispozici i pro domácí použití. Vedle toho je kladen důraz na eticky správné použití digitálních technologií (podrobnosti obsahuje školní směrnice).

**Ekonomické vzdělávání:** cílem je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak v osobním životě. Výuka je v souladu se Standardem finanční gramotnosti pro střední školy. Tento standard je dále reflektován ve společenskovědním a matematickém vzdělávání.

**Strojírenské výrobky:** Obsahový okruh vybavuje žáky dovednostmi orientovat se v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování, chápat funkci jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení. Potřebné jsou také znalosti vlastností strojírenských materiálů a polotovarů důležitých pro jejich použití a zpracování. Z nich pak vychází dovednost jejich rozlišování, zohledňování jejich vlastností při zpracování. Nezbytná je i práce s technickou dokumentací.

**Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků:** Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky především souborem dovedností nezbytných pro vykonávání praktických činností vyskytujících se při výrobě, údržbě, opravách, servisu, popř. provozu strojírenských výrobků, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, náradí, nástrojů apod.) a ekologickým, ale také dovednostmi volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod. Z tohoto obsahového okruhu vychází odborný výcvik.

### 3.4 Specifické vzdělávací aktivity

Žáci mají možnost doma samostatně pracovat u softwarových aplikací, které mají zdarma k dispozici v rámci studentských licencí, a používat cloud Microsoft 365. Aplikací je celá řada, kromě těch, které jsou používány k výuce se jedná o další produkty. Žáci je mohou využívat pro tvorbu soutěžních úloh a maturitních prací. Účast v odborných soutěžích žákům umožňuje využít jejich znalosti a dovednosti.

Součástí vzdělávání jsou i odborné exkurze do firem.

### 3.5 Způsoby realizace průřezových témat ve výuce

Průřezová témata se škola snaží aplikovat v různém rozsahu a hloubce ve všech předmětech, některé předměty jsou pro dané téma nosné (uvedeno dále). Zpracování do výuky je doplněno dalšími aktivitami (exkurze, návštěvy úřadu práce, besedy, působení výchovného poradce). Akce jsou pořádány podle aktuálních možností a nabídek a jsou zmíněny ve výroční zprávě školy.

#### Občan v demokratické společnosti

Prioritou je vytvořit demokratické prostředí ve škole, pozitivně formovat hodnotový žebříček žáků a bojovat proti sociálně patologickým jevům. Nosným předmětem průřezového tématu je občanská nauka, která vybaví žáky teoretickými poznatky. Ve všech předmětech jsou žáci vedeni k tomu, aby uměli komunikovat, vyjednávat a řešit problémy, aby byli tolerantní a solidární, jednali zodpovědně a v souladu s morálními principy, aby respektovali sebe i své okolí. Výuka je koncipována tak, aby byli žáci aktivní, dovedli se prezentovat, uměli vyslechnout také ostatní a dokázali přijmout kritiku.

#### Člověk a životní prostředí

Téma je realizováno především v předmětech biologie a ekologie, anglický jazyk, německý jazyk, ale dotýká se i předmětů dalších (chemie, odborné předměty). Téma pomáhá pochopit zásadní význam přírody, životního prostředí a udržitelného rozvoje pro člověka a pěstovat takový životní styl, který bude v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných parametrů. V odborné oblasti je téma zaměřeno na materiálové a energetické zdroje.

#### Člověk a svět práce

Téma je realizováno především v předmětech občanská nauka, ekonomika, anglický jazyk, ale i v některých odborných předmětech. Dotýká se výrazně i sféry působnosti výchovných poradců (kariérové poradenství). Cílem průřezového tématu je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti, a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života. Součástmi realizace tématu je spolupráce s úřady práce, exkurze a související odborná praxe.

#### Člověk a digitální svět

Téma je realizováno v předmětech informační a komunikační technologie (podpůrný charakter ve vztahu k dalším složkám kurikula) a v dalších, zejména odborných, ale i všeobecně vzdělávacích předmětech. Cílem je propojení formální výuky se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit. Žáci jsou připravováni tak, aby se digitální technologie staly jejich běžným pracovním nástrojem, podpořily jejich kreativitu a byl prostředkem eticky správné komunikace a sdílení dat.

### 3.6 Organizace výuky, realizace praktického vyučování

Vzdělávání je organizováno jako tříleté denní. Probíhá v souladu s platnými školskými předpisy a aktuální směrnici MŠMT pro organizaci příslušného školního roku. Výuka probíhá ve čtrnáctidenním cyklu (střídání teoretické výuky a odborného výcviku).

Výuka teoretických předmětů je realizována v budově školy na adrese Klatovská 109 podle platného rozvrhu pro příslušný den. Vyučuje se obvykle od 8.00 hod. (popř. od 7.10 hod.) do 14.25 hod., v případě odpoledního vyučování i déle (podle obsazení výukových prostor). Vyučovací hodina trvá 45 minut. Mezi hodinami jsou desetiminutové nebo pětiminutové přestávky. Hlavní přestávka je po třetí vyučovací hodině a trvá dvacet minut. O změnách v rozvrhu jsou žáci informováni den předem na vývěškách ve škole a na intranetu. Výuka probíhá v kmenové třídě a v odborných učebnách. Na výuku některých předmětů se žáci dělí do skupin.

Odborný výcvik pod vedením odborně i pedagogicky způsobilých učitelů je v 1. a 2. ročníku realizován v Centru praktického vyučování v areálu Škoda Holding a. s. Vyučování probíhá od pondělí do pátku, vyučovací hodina trvá 60 minut, výuka začíná ve všech ročnících v 7.00 hod. V 1. ročníku končí ve 13.00 hod., ve 2. ročníku ve 14.00 hod. Ve 3. ročníku žáci pracují ve firmách, pracovní doba je v režimu firmy.

### 3.7 Způsob a kritéria hodnocení

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí § 69 školského zákona. Žáci se hodnotí ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu příslušného ročníku. Klasifikační stupeň určí učitel, který vyučuje příslušný předmět. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví se klasifikační stupeň rozhodnutím ředitele školy. Při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období. Stupeň prospěchu se neurčí na základě průměru z klasifikace za příslušné období. V praktickém vyučování se hodnotí samostatná práce s výkladem technologického postupu, volba nástrojů, stanovení technologických podmínek obrábění a písemné testy.

U žáků s vývojovou poruchou klade učitel důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon. Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. To ale neznamená, že žák s vývojovou poruchou nemůže psát písemné práce. Doporučuje se žákovi nebo zákonnému zástupci žáka s vývojovou poruchou diagnostikovanou odborným pracovištěm požádat ředitele školy o individuální plán výuky, mající charakter smlouvy mezi školou a rodinou. Smyslem hodnocení je objektivně posoudit jednotlivé složky školního výkonu žáka.

#### **Pro potřeby hodnocení se předměty dělí do dvou skupin:**

- a) předměty s převahou teoretického zaměření a předměty s převahou praktických činností
- b) předměty výchovného zaměření

Prospěch žáka v jednotlivých vyučovacích předmětech je klasifikován těmito stupni:

- 1 – výborný
- 2 – chvalitebný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatečný
- 5 – nedostatečný

Není-li možné žáka hodnotit z některého předmětu, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo „nehodnocen(a)“.

Chování žáka je klasifikováno těmito stupni:

- 1 – velmi dobré
- 2 – uspokojivé
- 3 – neuspokojivé

Celkový prospěch žáka je hodnocen těmito stupni:

- prospěl s vyznamenáním
- prospěl
- neprospěl

Podklady pro hodnocení výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové),
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
- analýzou výsledků činnosti žáka,
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologické poradny a zdravotnických služeb,
- rozhovory se žákem a zákonným zástupcem žáka.

## 4. Učební plán

| Škola                                | Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola prof. Švejcara, Plzeň, Klatovská 109 |           |             |             |           |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| Kód a název RVP                      | 23-51-H/01 Strojní mechanik                                                                      |           |             |             |           |
| Název ŠVP                            | Strojní mechanik                                                                                 |           |             |             |           |
| Délka a forma vzdělávání             | 3 roky, denní forma vzdělávání                                                                   |           |             |             |           |
| Datum platnosti ŠVP                  | od 1. 9. 2025                                                                                    |           |             |             |           |
| Předmět                              | Zkratka                                                                                          | I         | II          | III         | celkem    |
| <b>Všeobecně vzdělávací předměty</b> |                                                                                                  | <b>11</b> | <b>9</b>    | <b>11</b>   | <b>31</b> |
| Český jazyk a literatura             | CJL                                                                                              | 1         | 2           | 2           | 5         |
| Anglický jazyk                       | ANJ                                                                                              | 2         | 2           | 2           | 6         |
| Občanská nauka                       | OBN                                                                                              | 1         | 1           | 1           | 3         |
| Matematika                           | MAT                                                                                              | 2         | 1           | 2           | 5         |
| Fyzika                               | FYZ                                                                                              | 0         | 1           | 1           | 2         |
| Biologie a ekologie                  | BEK                                                                                              | 1         | 0           | 0           | 1         |
| Chemie                               | CHE                                                                                              | 1         | 0           | 0           | 1         |
| Tělesná výchova                      | TEV                                                                                              | 1         | 1           | 1           | 3         |
| Ekonomika                            | EKO                                                                                              | 0         | 0           | 2           | 2         |
| Informační a komunikační technologie | IKT                                                                                              | 2         | 1           | 0           | 3         |
| <b>Odborné předměty</b>              |                                                                                                  | <b>21</b> | <b>23,5</b> | <b>23,5</b> | <b>68</b> |
| Technická dokumentace                | TED                                                                                              | 2         | 1           | 1           | 5         |
| Strojírenská technologie             | STT                                                                                              | 1         | 1           | 1           | 3         |
| Strojnictví                          | STJ                                                                                              | 1         | 1           | 1           | 3         |
| Technologie                          | TEC                                                                                              | 2         | 3           | 3           | 8         |
| Odborný výcvik                       | ODB                                                                                              | 15        | 17,5        | 17,5        | 50        |
| <b>CELKEM</b>                        |                                                                                                  | <b>32</b> | <b>32,5</b> | <b>34,5</b> | <b>99</b> |

### Poznámky:

Žák navštěvuje pouze jeden cizí jazyk.

**Forma a podíl praktického vyučování:** Odborný výcvik probíhá v Centru praktického vyučování a u partnerských firem. Předmět je vyučován v 1. - 3. ročníku s týdenní dotací 15, 17,5, 17,5 hodin za týden. V prvním a druhém ročníku probíhá výuka na pracovištích školy, ve třetím ročníku je výuka uskutečňována na reálných pracovištích firem.

### Přehled využití týdnů

| Činnost                 | I         | II        | III       |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Výuka dle rozpisu učiva | 33        | 33        | 32        |
| Sportovní kurzy         | 1         | 1         | 0         |
| Závěrečné zkoušky       | 0         | 0         | 1         |
| Časová rezerva          | 6         | 6         | 7         |
| <b>Celkem týdnů</b>     | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> |

### Sportovní kurzy

Škola organizuje lyžařský výcvikový kurz, vodácké kurzy, popř. jiné sportovní akce podle vlastních možností a zájmu žáků.

**Časová rezerva:** Prázdniny, svátky, výchovně-vzdělávací akce.

## 5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

|                                                |                                                                                                     |                                      |            |                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------------------|
| Škola                                          | Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola<br>prof. Švejcara, Plzeň, Klatovská 109 |                                      |            |                       |
| Kód a název RVP                                | 23-51-H/01 Strojní mechanik                                                                         |                                      |            |                       |
| Název ŠVP                                      | Strojní mechanik                                                                                    |                                      |            |                       |
| Délka a forma vzdělávání                       | 3 roky, denní forma vzdělávání                                                                      |                                      |            |                       |
| RVP                                            |                                                                                                     | ŠVP                                  |            |                       |
| Vzdělávací oblasti                             | Min. týd.                                                                                           | Vyučovací předmět                    | týdně      | Využití dispon. hodin |
| Jazykové vzdělávání a komunikace               | 3                                                                                                   | Český jazyk a literatura             | 3          | 0                     |
|                                                | 6                                                                                                   | Anglický jazyk                       | 6          | 0                     |
| Estetické vzdělávání                           | 2                                                                                                   | Český jazyk a literatura             | 2          | 0                     |
| Společenskovědní vzdělávání                    | 3                                                                                                   | Občanská nauka                       | 3          | 0                     |
| Matematické vzdělávání                         | 5                                                                                                   | Matematika                           | 5          | 0                     |
| Přírodovědné vzdělávání                        | 4                                                                                                   | Fyzika                               | 2          | 0                     |
|                                                |                                                                                                     | Biologie a ekologie                  | 1          | 0                     |
|                                                |                                                                                                     | Chemie                               | 1          | 0                     |
| Vzdělávání pro zdraví                          | 3                                                                                                   | Tělesná výchova                      | 3          | 0                     |
| Ekonomické vzdělávání                          | 2                                                                                                   | Ekonomika                            | 2          | 0                     |
| Informatické vzdělávání                        | 3                                                                                                   | Informační a komunikační technologie | 3          | 0                     |
| Strojírenské výrobky                           | 8                                                                                                   | Technická dokumentace                | 5          | 2                     |
|                                                |                                                                                                     | Strojírenská technologie             | 3          | 1                     |
|                                                |                                                                                                     | Strojnictví                          | 3          | 1                     |
|                                                |                                                                                                     | Technologie                          | 8          | 6                     |
| Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků | 39                                                                                                  | Odborný výcvik                       | 50         | 11                    |
| Disponibilní dotace                            | 18                                                                                                  |                                      |            |                       |
| <b>CELKEM</b>                                  | <b>96</b>                                                                                           |                                      | <b>100</b> | <b>21</b>             |

## 6. Učební osnovy

### 6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 6.1.1 Učební osnova předmětu český jazyk a literatura

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 5

Pojetí vyučovacího předmětu

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

Předmět zaujímá ve výuce stěžejní postavení, neboť zprostředkovává úspěšné osvojování poznatků v odborných předmětech, ve výuce cizího jazyka i pro zvládnutí profesní praxe. Výuka předmětu vybavuje žáka znalostmi a dovednostmi, které mu umožňují správně vnímat různá sdělení a porozumět jim, a také se vhodně vyjadřovat v různých komunikačních situacích. V komunikační oblasti tento předmět přispívá také ke kultivaci psaného projevu, mediální gramotnosti a ke schopnosti žáků vyhledávat a zpracovávat prameny informací.

Estetické vzdělávání zprostředkovává žákům základní poznatky z oblasti literární teorie, seznamuje je ve stručnosti s vývojem světového i českého písemnictví. Prostřednictvím četby žáci poznávají základní literární druhy a jejich specifické znaky. Předmět se podílí na rozvoji sociálních kompetencí, ať již přímo, kultivací komunikačních schopností, či nepřímo, žáci jsou vedeni k rozvoji vlastní hodnotové orientace a postoje.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo bylo vybráno ze vzdělávacích oblastí Jazykové vzdělávání a komunikace a Estetické vzdělávání a realizuje se v rámci předmětu český jazyk a literatura, který se vyučuje v průběhu celé doby vzdělávání, tj. ve všech čtyřech ročnících. Zahrnuje jak výuku poznatků z jazykového vzdělávání, tak z oblasti komunikace i literárního vzdělávání a během výuky se vzdělávací obsah jednotlivých složek vzájemně prolíná. V oblasti jazykového vzdělávání je největší důraz kladen na správné používání jazyka z hlediska funkce jazykového projevu i z hlediska jazykové normy, tedy na osvojování a praktické procvičování zásad českého pravopisu, tvarosloví, slovoslovnosti a větné stavby. V oblasti komunikace je pozornost zaměřena na všechny funkční styly v gramaticky správné podobě a s využitím vhodných stylistických prostředků.

V literárním vzdělávání se žáci učí rozpoznat různé umělecké směry i jednotlivé literární druhy a vnímat jejich specifické znaky, vystihnout umělecký záměr autora a jeho sdělení čtenáři i zformulovat vlastní názory na přečtená díla. Rozvíjejí své čtenářské návyky i schopnost interpretace literárního textu. Poznatky a prožitky z literárního díla by měly pozitivně ovlivnit jejich postoje a hodnotové orientace. Učivo jednotlivých ročníků je rozpracováno v tematických plánech.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci chápali vzdělávání jako celoživotní proces, v jehož rámci se nejen připravují na konkrétní budoucí povolání, ale i k tomu, aby získané poznatky dokázali uplatňovat při případném dalším studiu či v praktickém životě. Jsou vedeni k tomu, aby si vážili nejen vlastní práce, ale i výsledků činnosti druhých. Žáci jsou motivováni k tomu, aby se vyjadřovali přiměřeně ke komunikační situaci a prezentovali se v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Učivo předmětu v oblasti estetického vzdělávání (literární ukázky) je koncipováno tak, aby si žáci uvědomovali hodnotu svobody a demokracie, vážili si kulturního odkazu předchozích generací,

na základě čtenářských prožitků si uvědomovali hranice svobody jednotlivce i meze tolerance a cítili zodpovědnost za vlastní život. Díky rozhovorům a diskuzím jsou žáci vedeni k vytvoření si svého vlastního názoru a jeho obhajobě.

### **Výukové strategie**

Při výuce se používá metoda výkladu (v kombinaci s praktickým procvičováním daných jevů), metoda skupinové práce i samostatné práce. Žáci pracují s tištěnými i elektronickými texty (ukázky literárních děl), audio i video ukázkami. Důraz je rovněž kladen na komunikaci s využitím pravidel konstruktivní diskuze a argumentace, na zpětnou vazbu i reflexi získaných poznatků. Výuka může být motivačně doplněna didaktickými hrami, soutěžemi, žáci se mohou zúčastnit hromadně organizované návštěvy divadelního představení, výstavy apod.

Žáci jsou podporováni v samostatném vyhledávání informací i v ověřování jejich zdrojů. Jsou vedeni k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu, k respektování autorských práv a etických pravidel. Důležité je tedy využití digitálních technologií k jazykově i obsahově správné komunikaci (např. MS Office, zejména Word, PowerPoint, Teams). V rámci přípravy na výuku jsou žáci vedeni k používání online katalogů (např. Internetová jazyková příručka) i aktuálních mediálních obsahů.

Digitální technologie přispívají ke snadnějšímu a rychlejšímu pochopení učiva, ověřování nabytých vědomostí, ale i k motivaci žáků. Proto jsou do výuky zařazovány různé učební aplikace (např. Kahoot, WordWall, LearningApps).

### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení a klasifikace žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č.13/2005 Sb. v platném znění.

V oblasti jazykové bude největší důraz kladen na gramatickou správnost žákovských projevů a na schopnost orientovat se ve větné stavbě. Hlavní důraz při hodnocení v oblasti komunikační bude kladen na schopnost formulace srozumitelného, gramaticky správného a stylisticky vhodného textu. Znalosti budou během roku ověřeny minimálně jednou gramatickou a jednou slohovou písemnou prací většího rozsahu. Během výuky bude hodnocena jednak schopnost tzv. gramotného čtení, jednak aktivní práce při společné diskusi. Hodnocena bude i základní znalost literárně-historických pojmů. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

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

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

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

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

## **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty,
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí,
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

## **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí,
- přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

## **OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ**

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

## **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání,
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

## **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- umět získat potřebné informace z různých digitálních zdrojů, tyto informace posoudit dle důvěryhodnosti zdroje, dále je zpracovat,
- vytvářet a upravovat digitální obsah v různých formátech (např. tvorba prezentací, sdíleného dokumentu),
- umět ve své práci správně uvést zdroje, citovat část obsahu, dodržovat autorská práva,
- sdílet prostřednictvím digitálních technologií data a informace, používat je při spolupráci,
- dodržování slušného chování i v internetové komunikaci.

## **Aplikace průřezových témat**

## OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

V rámci předmětu budou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci nejen ze strany druhých, ale také ze strany médií, dokázali se v mediálních výpovědích orientovat, uměli je kriticky hodnotit a užívat informace v nich získané ke svému prospěchu. Budou rovněž vedeni ke schopnosti vhodně a jasně formulovat své názory, diskutovat o nich s ostatními a hledat společně kompromisní řešení ve prospěch celku. Učí se uvažovat o problémech v širších souvislostech, spolupracovat a pomáhat, respektovat kulturní, etnické i jiné odlišnosti.

## ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V rámci předmětu budou žáci vedeni k tomu, aby (i na základě vlastní četby) chápali vliv zásahů člověka do životního prostředí a svou vlastní odpovědnost v této otázce, aby si uvědomovali souvislosti mezi lokálními a globálními problémy, rozuměli souvislostem mezi ekologickými, ekonomickými a sociálními aspekty a snažili se citlivě vnímat své okolí.

## ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

V rámci předmětu budou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni z rozličných zdrojů samostatně vyhledávat nejrůznější informace, a to i z oblasti dalšího možného vzdělávání, profesního uplatnění apod., a aby byli schopni vhodně a správně komunikovat (např. s budoucími zaměstnavateli) v písemné i ústní formě.

## ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Žáci využívají digitální technologie k vlastnímu vzdělávání i ve volném čase. Jsou schopni uvědomit si správnost svého jednání v online prostředí a dodržovat pravidla kybernetické bezpečnosti. Ve výuce je téma naplňováno prací s informacemi a komunikačními prostředky, online katalogy, využíváním učebních aplikací. Díky online publicistice se žáci mohou zapojit do dění ve svém okolí.

**1. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny**  
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce

### 1. ZÁSADY ČESKÉHO PRAVOPISU, 14 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                        | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu<br>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby | 1.1 Hlavní zásady českého pravopisu<br>1.2 Vyjmenovaná slova<br>1.3 Pravopis slova podle jeho stavby<br>1.4 Psaní velkých písmen<br>1.5 Mluvnické kategorie podstatných jmen, přídavných jmen, sloves<br>1.6 Shoda podmětu s přísudkem<br>1.7 Vlastní a místní jména |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 2. SLOVNÍ ZÁSoba, JEJÍ ROZVRSTVENÍ, JAZYKOVÉ PŘÍRUČKY, 2 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci<br>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka | 2.1 Rozvrstvení slovní zásoby<br>2.2 Slovní zásoba podle spisovnosti<br>2.3 Slovní zásoba oboru<br>2.4 Jazykové příručky<br>2.5 Vývojové tendence spisovné češtiny v současnosti |

pokrytí průřezových témat  
**ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

### 3. MORFOLOGIE ČESKÉHO JAZYKA, 4 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                    | učivo                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| řídí se zásadami správné výslovnosti<br>v písemném i mluveném projevu využívá<br>poznatků z tvarosloví | 3.1 Gramatické tvary<br>3.2 Mluvnické kategorie jmen<br>3.2.1 Koncovky podstatných jmen<br>3.2.2 Koncovky přídavných jmen<br>3.3 Mluvnické kategorie sloves |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                       |                                                                                                                                                             |

### 4. SLOVO A JEHO VÝZNAM, 3 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk,<br>dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním<br>projevu volí prostředky adekvátní komunikační<br>situaci<br>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a<br>naopak | 4.1 Tvoření slov<br>4.2 Obohacování slovní zásoby<br>4.3 Homonyma, antonyma, synonyma<br>4.4 Metafory, fráze, slova citově zabarvená<br>4.5 Slova cizího původu a jejich užívání |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |

### 5. PROJEVY MLUVENÉ A PSANÉ, 1 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                                                        | učivo                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| řídí se zásadami správné výslovnosti<br>klade otázky a vhodně formuluje odpovědi<br>přednese krátký projev | 5.1 Shody a rozdíly v projevech mluvených a<br>psaných, správná artikulace<br>5.2 Praktické užití krátkých projevů |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                           |                                                                                                                    |

### 6. JAZYKOVÁ KULTURA, 3 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk,<br>dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním<br>projevu volí prostředky adekvátní komunikační<br>situaci<br>v písemném i mluveném projevu využívá<br>poznatků z tvarosloví<br>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit)<br>i negativní (kritizovat, polemizovat)<br>má přehled o základních slohových postupech<br>uměleckého stylu | 6.1 Jazyková a řečová kultura<br>6.2 Kultura osobního projevu<br>6.3 Kultura vyjadřování a vystupování<br>6.4 Druhy řečnických projevů |

pokrytí průřezových témat  
**ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

## 7. VYPRAVOVÁNÍ, 6 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                        | učivo                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci<br>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu<br>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví | 7.1 Vypravování – znaky a jazyk<br>7.2 Řeč postav – užívání řeči přímé a nepřímé<br>7.3 Vypravování v umělecké literatuře<br>7.4 Návěst vypravování |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |

**2. ročník**, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny  
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce

## 1. SKLADBA VĚTY JEDNODUCHÉ, 14 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                        | učivo                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu<br>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby<br>vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska | 1.1 Základní větné členy<br>1.2 Rozvíjející větné členy<br>1.3 Grafické znázornění větných členů<br>1.4 Význam větné stavby pro porozumění textu<br>1.5 Druhy vět z gramatického a komunikativního hlediska |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |

## 2. PROJEVY MONOLOGICKÉ A DIALOGICKÉ, 6 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| řídí se zásadami správné výslovnosti<br>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví<br>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci<br>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně<br>vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska | 2.1 Komunikační proces<br>2.2 Druhy komunikátu – monolog, dialog<br>2.3 Komunikační situace a strategie<br>2.4 Pravidla diskuse |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |

## 3. POPIS PROSTÝ A ODBORNÝ, CHARAKTERISTIKA 10 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | učivo                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</p> <p>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</p> <p>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</p> <p>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</p> <p>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</p> | <p>3.1 Popis prostý a odborný</p> <p>3.2 Popis prostý, znaky, postupy</p> <p>3.3 Popis umělecký a publicistický</p> <p>3.4 Popis statický a dynamický</p> <p>3.4.1 Popis odborný</p> <p>3.5 Charakteristika</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |

#### 4. INFORMAČNÍ POSTUPY A ÚTVARY, 3 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>řídí se zásadami správné výslovnosti</p> <p>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</p> <p>orientuje se ve výstavbě textu</p> <p>vytvoří základní útvary administrativního stylu</p> | <p>4.1 Zpráva, oznámení, reklama, inzerát</p> <p>4.2 Telefonování, SMS</p> <p>4.3 Současné trendy v komunikaci</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>                                                     |                                                                                                                    |

**2. ročník**, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny  
Estetické vzdělávání

#### 1. NEJSTARŠÍ PAMÁTKY SVĚTOVÉ A ČESKÉ LITERATURY, 6 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</p> <p>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</p> | <p>1.1 Představy a mýty o vzniku světa</p> <p>1.2 Antická mytologie</p> <p>1.3 Bible, její význam a kulturní odkazy v současnosti</p> <p>1.4 Vznik česky psané literatury</p> |

#### 2. HUSITSTVÍ, 1 HODINA

| výsledky vzdělávání                                             | učivo                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <p>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</p> | <p>2.1 Husitství - dnešní pohled</p> <p>2.2 Jan Hus</p> |

#### 3. RENESANCE, 3 HODINY

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|                     |       |

|                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl | 3.1 Renesance v evropské kultuře a myšlení<br>3.2 W. Shakespeare |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

#### 4. BAROKO A REKATOLIZACE, 1 HODINA

|                                                          |                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                      | učivo                                                                                                                                                                   |
| vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl | 4.1 Barokní literatura v českých zemích<br>4.2 Důsledky bitvy na Bílé hoře pro českou kulturu<br>4.3 Exulantská literatura – Jan Amos Komenský<br>4.4 Lidová slovesnost |

#### 5. NÁRODNÍ OBROZENÍ, 4 HODINY

|                                                          |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                      | učivo                                                                                                                        |
| vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl | 5.1 Národní obrození (NO) - význam, vlastenectví, nacionalismus<br>5.2 Etapy a osobnosti NO<br>5.3 Rozvoj divadla, J. K. Tyl |

#### 6. ROMANTISMUS V EVROPSKÉ LITERATUŘE, 4 HODINY

|                                                          |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                      | učivo                                                                                        |
| vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl | 6.1 Romantismus v Evropě<br>6.2 Znaky romantismu<br>6.3 Romantismus v díle Karla Hynka Máchy |

#### 7. NAPĚTÍ V LITERATUŘE, 4 HODINY

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                        | učivo                                                                                                                                                                                                                                     |
| na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění<br>popíše vhodné společenské chování v dané situaci | 7.1 Literatura s prvky napětí<br>7.2 Vznik literatury s prvky hororu, E. A. Poe<br>7.3 Literatura umělecká a braková<br>7.4 Prvky napětí ve filmu a v dalších uměleckých dílech<br>7.5 Horor, thriller a problematika násilí v literatuře |

#### 8. REALISMUS VE SVĚTOVÉ A V ČESKÉ LITERATUŘE, 8 HODIN

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                       | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| vystihne charakteristické znaky různých literárních textů | 8.1 Znaky realismu<br>8.2 Lidské vztahy ve světové realistické literatuře<br>8.2.1 Realismus ve francouzské literatuře – H. de Balzac<br>8.2.2 Realismus v anglické literatuře – Dickens<br>8.2.3 Realismus v ruské literatuře – Gogol, Tolstoj<br>8.3 Průkopníci českého realismu<br>8.3.1 B. Němcová<br>8.3.2 K. H. Borovský<br>8.4 Májovci |

|  |                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 8.4.1 Jan Neruda, V. Hálek<br>8.5 Ruchovci, lumírovci<br>8.6 Jakub Arbes<br>8.7 Historický realismus v díle A. Jiráska<br>8.8 Zobrazení mezigeneračních vztahů ve venkovském realismu |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 9. NÁRODNÍ DIVADLO A REALISTICKÉ DRAMA, 2 HODINY

|                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                            | učivo                                                                                                          |
| porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území                                                                                | 9.1 Národní divadlo v dějinných souvislostech<br>9.2 Realistické drama v dílech V. Mrštíka, L. Stroupežnického |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b> |                                                                                                                |

**3. ročník**, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 32 hodiny  
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce

## 1. SKLADBA SOUVĚTÍ, 15 HODIN

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                              | učivo                                                                                                                                                                          |
| posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu                            | 1.1 Syntaktické vztahy<br>1.2 Souvětí podřadné<br>1.2.1 Druhy vedlejších vět<br>1.3 Souvětí souřadné<br>1.3.1 Poměr mezi větami hlavními<br>1.4 Souvětí z hlediska interpunkce |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b> |                                                                                                                                                                                |

## 2. PŮVOD ČEŠTINY, 5 HODIN

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                | učivo                                                                                                                                                                        |
| orientuje se v soustavě jazyků                                                                                     | 2.1 Původ češtiny a její postavení mezi ostatními jazyky<br>2.2 Jazyky indoevropské, slovanské jazyky<br>2.3 Slovní zásoba, slovníky<br>2.4 Vlastní a místní jména v češtině |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b> |                                                                                                                                                                              |

## 3. KOMUNIKACE A STYLISTIKA, 12 HODIN

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                         |
| má přehled o knihovnách a jejich službách<br>má přehled o denním tisku své zájmové oblasti<br>samostatně zpracovává informace<br>rozumí obsahu textu i jeho částí | 3.1 Slohové postupy, útvary a prostředky<br>3.2 Administrativní styl<br>3.2.1 Úřední dopis<br>3.2.2 Další útvary administrativního stylu (objednávka, žádost) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</p> <p>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</p> <p>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</p> <p>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</p> <p>pořizuje z odborného textu výpisky</p> | <p>3.3 Informatika, knihovny a jejich služby</p> <p>3.4 Masmédia</p> <p>3.5 Techniky a druhy čtení</p> <p>3.6 Získávání, hodnocení a třídění informací z textu</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |

**3. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 32 hodiny**  
Estetické vzdělávání

**1. UMĚLECKÉ SMĚRY V ČESKÉ LITERATUŘE NA PŘELOMU 19. A 20. STOLETÍ, 3 HODINY**

|                                                                                                                  |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                              | učivo                                                                                                                                  |
| <p>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm</p> | <p>1.1 Protispolečenská buřiči</p> <p>1.1.1 K. Toman, V. Dyk</p> <p>1.1.2 F. Šrámek</p> <p>1.1.3 F. Gellner</p> <p>1.1.4 P. Bezruč</p> |

**2. VÁLKA A MEZILIDSKÉ VZTAHY V LITERATUŘE 20. STOLETÍ, 6 HODIN**

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                       | učivo                                                                                                                                                                                                                          |
| vystihne charakteristické znaky různých literárních textů | <p>2.1 Člověk a válka v literatuře 20. století</p> <p>2.2 Zkušenosti a zážitky z literatury a filmu</p> <p>2.2.1 A. de Saint Exupéry</p> <p>2.2.2 E. M. Remarque</p> <p>2.2.3 J. Hašek</p> <p>2.2.4 Legionářská literatura</p> |

**3. ČESKÁ KULTURA V OBDOBÍ MEZI VÁLKAMI, 8 HODIN**

|                                  |                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání              | učivo                                                                                                                                             |
| postihne sémantický význam textu | <p>3.1 Divadlo a literatura mezi válkami</p> <p>3.2 České drama 1. poloviny 20. století</p> <p>3.3 Česká literatura v 1. polovině 20. století</p> |

**4. ČESKÁ LITERATURA 2. POLOVINY 20. STOLETÍ, 6 HODIN**

|                                                                                           |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                       | učivo                                                                                 |
| uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře | <p>4.1 Literatura za okupace</p> <p>4.2 Odras 2. světové války v české literatuře</p> |

|  |                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  | 4.3 Česká literatura v 50. a 60. letech<br>4.4 Česká literatura v 70. letech |
|--|------------------------------------------------------------------------------|

#### 5. NAPĚTÍ V LITERATUŘE, 9 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                            | učivo                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ;                                                                                                                                              | 5.1 Dobrodružství a napětí v literatuře a ve filmu<br>5.2 Sci-fi literatura<br>5.3 Fantasy literatura<br>5.4 Současná literatura jako odraz společnosti |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b> |                                                                                                                                                         |

### 6.1.2 Učební osnova předmětu anglický jazyk

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 6

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Anglický jazyk rozvíjí komunikační kompetence žáka, kultivuje jeho ústní i písemný projev, přispívá k formování osobnosti, podporuje rozvoj myšlení a paměti. Hraje významnou roli při přípravě na aktivní život v multikulturní společnosti a připravuje žáka k celoživotnímu vzdělávání. Cílem předmětu je zejména osvojení praktických řečových dovedností v cizím jazyce, který se tak stává nástrojem dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Výuka směřuje k dosažení úrovně A2+ v souladu se Společným evropským referenčním rámcem pro jazyky.

##### Charakteristika učiva

Učivo vychází z oblasti vzdělávání a komunikace v cizím jazyce a je koncipováno tak, aby připravilo žáky především k cizojazyčné komunikaci. Při výuce se rozvíjí nejen produktivní a receptivní řečové dovednosti žáka, ale i jeho komunikační schopnosti a odborné znalosti. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za jeden školní rok, z toho odborná terminologie tvoří přibližně 20 %. Předmět je vyučován v 1. až 3. ročníku po 2 vyučovacích hodinách týdně a navazuje na učivo ze základní školy. Tematické okruhy jsou v souladu s požadavky RVP a objevují se v různé míře ve všech ročnících. Pozornost je věnována slovní zásobě, gramatice, výslovnosti, poslechu, práci s textem, ústnímu i písemnému projevu. Učivo jednotlivých ročníků je rozpracováno v tematických plánech.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a nebáli se komunikovat,
- měli aktivní vztah k učení a zodpovědně plnili zadané úkoly,
- dokázali pracovat samostatně i ve skupině,
- vážili si života, uznávali životní hodnoty a jednali v souladu s morálními principy,
- tolerovali názory jiných lidí a zajímali se o jejich osudy,
- objektivně hodnotili výsledky svého vzdělávání.

##### Výukové strategie

Do výuky jsou zařazovány zejména aktivující metody – rozhovory, skupinová práce, besedy, diskuse, mediální výukové programy, hry, práce se slovníky, poslechová cvičení, krátké strukturované písemné práce atd. Při vyučování jsou zastoupeny písemné, ústní i komunikativní úlohy, které vedou ke komplexnímu rozvoji řečových dovedností a ke správné aplikaci jazykových prostředků. Podporujeme žáky v samostatném vyhledávání, hodnocení a zpracování informací z cizojazyčných zdrojů. Vedeme žáky k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace). Učíme žáky pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností. Vedeme žáky k respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění. U žáků je hodnocen pokrok v rozvoji jazykových prostředků, řečových dovedností a jejich schopnost komunikace. Žáci prokazují osvojení slovní zásoby, gramatiky, fonetiky, pravopisu, schopnost mluveného i psaného projevu, poslechu i čtení s porozuměním, odborných znalostí a znalostí o zemích studovaného jazyka. Výsledky

žáků jsou hodnoceny průběžně ústně i písemně. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Do hodnocení ústního a písemného projevu je zahrnována jeho plynulost, rozsah slovní zásoby, fonetická a gramatická správnost a logické uspořádání. Předmětem hodnocení je také aktivní podíl žáka ve vyučovací hodině, jeho ochota spolupracovat a rozšiřovat si znalosti.

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

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

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

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy a vhodně uplatňovat odbornou terminologii,
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce,
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

#### **OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ**

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých,

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu,
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie,
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě,
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

## **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru,
- cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

## **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- získat potřebné informace z různých digitálních zdrojů,
- při práci s osobními údaji dodržovat právní normy,
- sdílet prostřednictvím digitálních technologií data a informace, používat je při spolupráci.

### **Aplikace průřezových témat**

#### **OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI**

Předmět vychovává k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti. Žák získává vědomosti a dovednosti z oblastí osobnost a její rozvoj, komunikace, diskuse, vyjednávání a řešení konfliktů, společnost a její vývoj, politické systémy, masová média, morálka, zabezpečení lidských práv. Žák získává poznatky o anglicky mluvících zemích a o České republice, učí se zvládat základní komunikační situace nácvikem dialogů. Při výuce je kladen důraz na výchovu ke zdvořilosti, slušnosti, toleranci, respektu k ostatním a na multikulturní výchovu.

#### **ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Jazykové aktivity zaměřené na ochranu přírody a taktéž řešení globálních problémů vedou žáky k uvědomění si problémů v oblasti ekologie. Žáci mají chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, mají si osvojit základní principy šetrného jednání v osobním i profesním životě, budou poučeni o zásadách zdravého životního stylu a o odpovědnosti za své zdraví.

#### **ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE**

Téma se zaměřuje na práci s informacemi, které žákům pomáhají v orientaci na neustále se měnící požadavky na trhu práce. V jazykové výchově se jedná o nácvik verbální komunikace při důležitých jednáních a písemného vyjadřování při úřední komunikaci. Žák je veden k práci s informacemi, učí se je vyhledávat, vyhodnocovat a využívat. Po stránce jazykové je veden ke schopnosti správně ohodnotit a posoudit vlastní schopnosti a možnosti, dodržovat míru sebekritiky a k ochotě celoživotního vzdělávání.

#### **ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

Zapojení digitálních technologií do výuky probíhá průběžně dle časových možností. Žáci využívají digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; orientují se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; jsou schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení. Jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky digitálních technologií při výkonu povolání v rámci profese. Během vzdělávání jsou jim

zadávat projekty a multimediální prezentace dle zaměření oboru (například prezentace výrobku, firmy apod.)

**1. ročník, 2 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 66 hodin**

**1. ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 19 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutých výrazů</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky</p> <p>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</p> <p>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</p> <p>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</p> <p>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</p> <p>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</p> | <p>1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</p> <p>1.2 Čtení a práce s textem včetně odborného</p> <p>1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky</p> <p>1.4 Zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</p> <p>1.5 Jednoduchý překlad</p> <p>1.6 Střídání receptivních a produktivních činností</p> <p>1.7 Interakce ústní</p> <p>1.8 Interakce písemná</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**2. JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 19 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                     | učivo                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti</p> <p>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních</p> | <p>2.1 Výslovnost</p> <p>2.2 Slovní zásoba a její tvoření</p> <p>2.3 Tvarosloví a větná skladba</p> <p>2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</p> <p>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</p> <p>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</p> |  |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

### 3. TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 19 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti tvoří otázky týkající se denního režimu jiných lidí</p> | <p>3.1 Tematické okruhy</p> <p>3.1.1 Osobní údaje, životopis</p> <p>3.1.2 Dům a domov</p> <p>3.1.3 Volný čas a zábava</p> <p>3.1.4 Každodenní život</p> <p>3.1.5 Vzdělávání</p> <p>3.1.6 Česká republika</p> <p>3.1.7 Země dané jazykové oblasti</p> <p>3.1.8 Práce a zaměstnání</p> <p>3.1.9 Odborná témata</p> <p>3.2 Komunikační situace</p> <p>3.2.1 Získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní</p> <p>3.2.2 Uvedení do společnosti</p> <p>3.2.3 Sjedení schůzky</p> <p>3.2.4 Oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání</p> <p>3.3 Jazykové funkce</p> <p>3.3.1 Zahájení a ukončení komunikace</p> <p>3.3.2 Pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 4. POZNATKY O ZEMÍCH STUDOVANÉHO JAZYKA, 9 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</p> | <p>4.1 Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí</p> <p>4.2 Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</p> |

|                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech |  |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b>                                                                                                                                                               |  |

## 2. ročník, 2 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 66 hodin

### 1. ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 19 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutých výrazů</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky</p> <p>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</p> <p>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</p> <p>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</p> <p>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</p> <p>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</p> | <p>1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</p> <p>1.2 Čtení a práce s textem včetně odborného</p> <p>1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky</p> <p>1.4 Zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</p> <p>1.5 Jednoduchý překlad</p> <p>1.6 Střídání receptivních a produktivních činností</p> <p>1.7 Interakce ústní</p> <p>1.8 Interakce písemná</p> |
| Pokrytí průřezových témat: ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 2. JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 19 HODIN

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti</p> <p>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</p> <p>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</p> <p>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</p> <p>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</p> | <p>2.1 Výslovnost</p> <p>2.2 Slovní zásoba a její tvoření</p> <p>2.3 Tvarosloví a větná skladba</p> <p>2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ODS, ČZP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |

### 3. TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 19 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti tvoří otázky týkající se denního režimu jiných lidí</p> | <p>3.1 Tematické okruhy</p> <p>3.1.1 Jídlo a nápoje</p> <p>3.1.2 Služby</p> <p>3.1.3 Cestování</p> <p>3.1.4 Péče o zdraví</p> <p>3.1.5 Nakupování</p> <p>3.1.6 Česká republika</p> <p>3.1.7 Země dané jazykové oblasti</p> <p>3.1.8 Práce a zaměstnání</p> <p>3.1.9 Odborná témata</p> <p>3.2 Komunikační situace</p> <p>3.2.1 Získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní</p> <p>3.2.2 Nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení</p> <p>3.2.3 Objednávka v restauraci</p> <p>3.2.4 Informování se na služby, objednávka služby</p> <p>3.2.5 Dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě</p> <p>3.2.6 Oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání</p> <p>3.3 Jazykové funkce</p> <p>3.3.1 Zahájení a ukončení komunikace</p> <p>3.3.2 Pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ODS, ČZP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**4. POZNATKY O ZEMÍCH STUDOVANÉHO JAZYKA, 9 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</p> <p>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</p> | <p>4.1 Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí</p> <p>4.2 Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**3. ročník**, 2 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 64 hodiny

**1. ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 19 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutých výrazů</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky</p> <p>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</p> <p>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</p> <p>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</p> <p>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</p> <p>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení,</p> | <p>1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</p> <p>1.2 Čtení a práce s textem včetně odborného</p> <p>1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky</p> <p>1.4 Zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</p> <p>1.5 Jednoduchý překlad</p> <p>1.6 Střídání receptivních a produktivních činností</p> <p>1.7 Interakce ústní</p> <p>1.8 Interakce písemná</p> |

|                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání |  |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b>                                   |  |

## 2. JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 19 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | učivo                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti</p> <p>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</p> <p>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</p> <p>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</p> <p>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</p> | <p>2.1 Výslovnost</p> <p>2.2 Slovní zásoba a její tvoření</p> <p>2.3 Tvarosloví a větná skladba</p> <p>2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis</p> |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |

## 3. TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 19 HODIN

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti tvoří otázky týkající se denního režimu jiných lidí</p> | <p>3.1 Tematické okruhy<br/> 3.1.1 Dům a domov<br/> 3.1.2 Volný čas a zábava<br/> 3.1.3 Péče o zdraví<br/> 3.1.4 Nakupování<br/> 3.1.5 Česká republika<br/> 3.1.6 Země dané jazykové oblasti<br/> 3.1.7 Práce a zaměstnání<br/> 3.1.8 Odborná témata<br/> 3.2 Komunikační situace<br/> 3.2.1 Získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní<br/> 3.2.2 Nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení<br/> 3.2.3 Jednání s budoucím zaměstnavatelem<br/> 3.2.4 Oficiální; nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání<br/> 3.3 Jazykové funkce<br/> 3.3.1 Zahájení a ukončení komunikace<br/> 3.3.2 Pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 4. POZNATKY O ZEMÍCH STUDOVANÉHO JAZYKA, 7 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka</p> <p>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</p> | <p>4.1 Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí<br/> 4.2 Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ODS, ČŽP, ČSP, ČDS.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 6.2 Společenskovědní vzdělávání

### 6.2.1 Učební osnova předmětu občanská nauka

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 3

#### Pojetí vyučovacího předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu:** Předmět má žáky připravit na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientaci žáků, aby se stali zodpovědnými občany respektujícími právní normy svého demokratického státu i mravní normy společnosti. Jednali se zřetelem na veřejný zájem, uvědomovali si svou identitu, nenechali se manipulovat, a to ani v reálném a ani v digitálním světě, rozuměli světu, ve kterém žijí a kriticky přemýšleli a hodnotili informace, které získávají z médií, z Internetu a dalších zdrojů. Dále má předmět vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost. Důraz se klade na výchovu proti závislostem a proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. V neposlední řadě je kladen důraz i na nabytí dovedností potřebných pro obranu, ochranu a chování při vzniku mimořádné události. Také je kladen důraz na rozvoj digitálních kompetencí, které žákům pomáhají rozvinout kritické myšlení a hodnocení. Digitální kompetence rovněž umožňují žákům využívat moderní technologické nástroje bezpečně a efektivně.

**Charakteristika učiva:** Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti Společenskovědní vzdělávání. Část učiva se dotýká vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví, a to konkrétně z partie Péče o zdraví. Propojením znalostí společenských věd s digitálními kompetencemi se všeobecně rozvíjí osobnost žáka. Předmět se vyučuje 1 hodinu týdně v prvním, druhém a v třetím ročníku. Prostřednictvím tohoto předmětu získávají žáci základní společenskovědní znalosti a náhled na dění v soudobém světě, postavení ČR v Evropě a její zapojení do mezinárodních struktur. Důraz se klade na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. Získané vědomosti a dovednosti kultivují politické, sociální, právní a ekonomické vědomí žáků a posilují jejich mediální a finanční gramotnost. Dále se snaží podpořit chování a postoje žáků vedoucí ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:** Žáci jsou vedeni k potřebě jednat odpovědně a čestně, přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a být schopni nést následky svého jednání. Dále si vážít demokracie, svobody, usilovat o jejich zachování a ctít demokratické hodnoty a přístupy. Mít potřebu aktivně se účastnit občanského života a pracovat pro komunitu. Respektovat lidská práva a chápat meze svobody a tolerance. Žáci jsou vedeni ke kritickému posuzování skutečnosti kolem sebe, oproštění se od předsudků, především v oblasti etnické, náboženské i jiné intolerance a rasismu, vytváření vlastního úsudku, ale s respektem k ostatním jedincům a s uznáním lidského života jaké nejvyšší hodnoty. Jednat hospodárně, v duchu udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí, vážít si práce a hodnot. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli vážít si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit, dále rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví, racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení, chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka, znát prostředky, jak chránit své zdraví, kriticky přistupovat k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujícím se k péči o zdraví.

**Výukové strategie:** Při výuce jsou využity tradiční metody vyučování (výklad, vysvětlování) i moderní vyučovací metody, které jsou zařazeny tak, aby zvýšily kvalitu a efektivitu vzdělávacího procesu. Jde zejména o dialog, diskusi, skupinovou práci žáků, samostatnou práci a referáty, studium literatury

a vyhledávání informací, exkurze a besedy, využití prostředků ICT při vyhledávání a tvorbě prezentací. Součástí výuky je zpracovávání prací v MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Forms, Teams).

**Hodnocení výsledků žáků:** Bude prováděno v souladu se školním řádem. Důraz se bude klást na kvalitu a samostatnost práce žáků. Samostatné práce a referáty budou doplňovat známky ze zkoušení a písemných testů. Žáci budou hodnoceni na základě porozumění poznatkům, na základě schopnosti aplikovat, schopnosti kriticky myslet a vhodně argumentovat při jejich obhajování.

**Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:** Žáci získají a rozvíjí především kompetenci využívat získaných společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, při řešení svého rozhodování, hodnocení a jednání a řešení problémů. Dále kompetence získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a formulovat své názory, podložit je argumenty a vést o nich diskusi. V neposlední řadě získají žáci kompetenci k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí.

## **Klíčové kompetence**

### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

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

### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat dříve nabytých zkušeností a vědomostí,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,

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

## **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

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

## **OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ**

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

## **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- na základě stanovených kritérií pro vyhledávání, získávat potřebné informace z různých digitálních zdrojů,
- ovládat digitální zařízení a aplikace, a to včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence.

## Průřezová témata

### OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

V rámci předmětu občanská nauka jsou žáci vedeni k tomu, aby si vytvářeli a upevňovali postoje a hodnotové orientace, které jsou potřebné pro fungování a rozvíjení demokracie a rozvoji občanských čtností. Žáci rozvíjí své klíčové kompetenci a jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku. Byli připraveni klást si základní existenční otázky, hledat na ně odpovědi, hledali a nalézali kompromis mezi osobní svobodou a sociální odpovědností. Orientovali se a kriticky hodnotili zprávy z médií, odolali manipulaci, angažovali se ve veřejném zájmu, vážili si ostatních, jejich práce i sebe, společenských hodnot a životního prostředí. Uměli jednat s lidmi, obhajovat své zájmy, ale respektovat zájmy ostatních. Hlavními oblastmi rozvoje tématu je osobnost a její rozvoj, komunikace a řešení konfliktů, společnost, sociální skupiny, kultura, náboženství, stát, politický systém, soudobý svět, masmédia, morálka, odpovědnost, svoboda, tolerance, solidarita, právo.

### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Cílem tématu je vybavit žáky praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byli schopni efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Žáci si osvojí znalosti a dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využijí pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Naučí se přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Během výuky budou žáci seznámeni se zásadami trvale udržitelného rozvoje, odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí, k úctě k životu ve všech jeho formách a možnostech ochrany přírody. Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili souvislost mezi lidskými aktivitami a environmentálními problémy, chápali postavení člověka v přírodě a vliv prostředí na zdraví a život člověka. Dále vytváření etických postojů a vztahů k okolnímu prostředí a pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a jeho dopadech na okolní prostředí.

### ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky digitálních technologií a efektivně je využívali v průběhu vzdělávání, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního, pracovního a občanského života. Také jsou vedeni k tomu, aby posoudili přínosy a rizika digitalizace pro jedince, společnost, kvalitu života a životního prostředí.

**1. ročník, 1 h týdně, povinný, 33 h**

#### 1. ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, 20 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu); dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot;<br>uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti;<br>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky | 1.1 Lidská společnost a společenské skupiny<br>1.2 Současná česká společnost, její vrstvy<br>1.2 Odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě<br>1.3 Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti<br>1.4 Rasy, národy a národnosti<br>1.5 Většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití<br>1.6 Genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>většinové společnosti a příslušníky některé z menšin;</p> <p>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích;</p> <p>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti;</p> <p>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky);</p> <p>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen);</p> <p>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy;</p> <p>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost.</p> | <p>1.7 Migrace v současném světě, migranti a azylanti</p> <p>1.8 Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</p> <p>1.9 Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |

## 2. PÉČE O ZDRAVÍ, 13 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</p> <p>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;</p> <p>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví;</p> <p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</p> <p>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu;</p> <p>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</p> <p>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</p> | <p>1.1 Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu; prevence úrazu a nemoci</p> <p>1.2 Partnerské vztahy, lidská sexualita</p> <p>1.3 Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</p> <p>1.4 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace</p> <p>1.5 Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</p> <p>1.6 Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br/> <b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**2. ročník, 1 h týdně, povinný, 33 h**

**1. ČLOVĚK JAKO OBČAN, 20 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena; uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, ...); vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky; uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti; uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran; uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné; uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti; uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie; dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie; v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného /nedemokratického jednání; objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky; popíše státní symboly.</p> | <p>1.1 Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí<br/>1.2 Svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení<br/>1.3 Základní hodnoty a principy demokracie<br/>1.4 Stát a jeho funkce<br/>1.5 Ústava<br/>1.6 Politický systém ČR,<br/>1.7 České státní a národní symboly<br/>1.8 Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva<br/>1.9 Politika, politické strany<br/>1.10 Volby, právo volit<br/>1.11 Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití<br/>1.12 Politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br/><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**2. ČESKÁ REPUBLIKA, EVROPA A SVĚT, 13 HODIN**

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy;</p> <p>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky;</p> <p>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě);</p> <p>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace;</p> <p>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě;</p> <p>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům;</p> <p>na příkladu (z médií nebo jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem.</p> | <p>2.1 Současný svět – bohaté a chudé země, velmocí, ohniska napětí v současném světě</p> <p>2.2 ČR a její sousedé</p> <p>2.3 ČR a evropská integrace; EU, NATO, OSN</p> <p>2.4 Globalizace a globální problémy</p> <p>2.5 Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br/> <b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b><br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 h

#### 1. ČLOVĚK A PRÁVO, 16 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie, notářství;</p> <p>uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</p> <p>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby;</p> <p>dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva;</p> <p>vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému;</p> <p>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání, ...).</p> | <p>1.1 Právo a spravedlnost, právní stát</p> <p>1.2 Právní ochrana občanů, právní vztahy</p> <p>1.3 Soustava soudů v České republice</p> <p>1.4 Právnícká povolání (notáři, advokáti, soudcové)</p> <p>1.5 Právo a mravní odpovědnost v běžném životě</p> <p>1.6 Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu</p> <p>1.7 Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí</p> <p>1.9 Trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)</p> <p>1.10 Kriminální, kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br/> <b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b><br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**2. ČLOVĚK A HOSPODÁŘSTVÍ, 16 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů;</p> <p>vysvětlí, co má vliv na cenu zboží;</p> <p>dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;</p> <p>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;</p> <p>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech;</p> <p>dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu;</p> <p>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám;</p> <p>vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění;</p> <p>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné;</p> <p>vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří;</p> <p>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci;</p> <p>vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či své domácnosti.</p> | <p>2.1 Hospodaření jednotlivce a rodiny</p> <p>2.2 Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</p> <p>2.2 Trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</p> <p>2.3 Hledání zaměstnání, služby úřadů práce</p> <p>2.4 Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</p> <p>2.5 Vznik, změna a ukončení pracovního poměru</p> <p>2.6 Práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</p> <p>2.7 Druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu</p> <p>2.8 Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk</p> <p>2.9 Mzda časová a úkolová</p> <p>2.10 Daně, daňové přiznání</p> <p>2.11 Sociální a zdravotní pojištění</p> <p>2.12 Služby peněžních ústavů</p> <p>2.13 Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat</p> <p><b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b></p> <p><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b></p> <p><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 6.3 Matematické vzdělávání

### 6.3.1 Učební osnova předmětu matematika

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 6

#### Pojetí vyučovacího předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu:** Obecným cílem předmětu je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích: v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod. Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. Předmět rozvíjí intelektuální schopnosti žáků, jejich představivost, abstraktní myšlení, schopnost logického úsudku, tvořivost. Přispívá ke správnému chápání kvantitativních i kvalitativních stránek reálného života. Logické zkoumání a řešení problému napomáhá k tomu, že žáci dovedou porovnat výsledky řešení s realitou, a přispívá k formování žádoucích rysů osobnosti žáků, kterými jsou vytrvalost, houževnatost a kritičnost. Výuka matematiky přispívá k rozvoji informatického myšlení a digitálních kompetencí. Digitální technologie jsou jedním z nástrojů k řešení praktických úloh. Digitální technologie usnadňují výpočty, umožňují vizualizaci dat a řešení každodenních problémů, přispívají k rozvoji prostorové představivosti a k lepšímu uchopení teoretických znalostí a jejich aplikaci v praxi.

**Charakteristika učiva:** Předmět je zařazen ve všech ročnících po dvou hodinách týdně. Učivo vychází z oblasti matematického vzdělávání. Žák si v matematice osvojí potřebné znalosti a dovednosti při numerickém počítání s reálnými čísly. Získá přehled o vlastnostech geometrických útvarů, a to jak v rovině, tak i v prostoru, naučí se správně používat a převádět jednotky. Osvojí si znalosti potřebné pro řešení lineárních rovnic, nerovnic a jejich soustav. Naučí se dosazovat za proměnnou a určit hodnotu výrazu. Získá vědomosti důležité pro vyhodnocování informací získaných z grafů, diagramů a tabulek.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:** Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- aplikovali matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívali matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovali jednoduché reálné situace, užívali matematické modely a vyhodnotili výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumali a řešili problémy;
- účelně využívali digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- četli s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotili informace získané z různých zdrojů;
- získali pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- získali důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci.

**Výukové strategie:** Při výuce budou využívány vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu vzdělávacího procesu. Vedle výkladu, demonstrace dovedností, procvičování pod dohledem vyučujícího, to budou například skupinová práce, učení se z textu a vyhledávání informací z odborné literatury, samostudium, samostatné práce a využívání digitálních technologií jako nástroje pro analýzu, zpracování a prezentování dat. Při výuce je podporováno používání kalkulačků a dalších digitálních nástrojů k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků, využívání digitálních technologií při analýze a vizualizaci dat. Snaha o vytváření příležitostí k samostatné práci s digitálními nástroji pro sběr, zpracování a kritické hodnocení dat. Využívání geometrického software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí prostorovou představivost se uplatní především v planimetrii a stereometrii,

**Hodnocení výsledků žáků:** Hodnocení výsledků žáků vychází z klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu školy. Hodnocení žáků v matematice bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Hodnotí se zejména logický a efektivní postup při řešení matematických příkladů, který vede ke správnému výsledku, který je žák schopen ověřit. Při hodnocení se také přihlíží k aktivitě žáka v průběhu vyučování, jak plní zadané úkoly. Zohledňují se také individuální předpoklady a vlohy jednotlivých žáků.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:** Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat odbornou terminologii,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

#### **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí,
- nastavovat a měnit digitální technologie a způsob jejich použití podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti, měnit vlastní potřeby a měnit pracovní prostředí a nástroje,
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet, sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu,
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech,

- vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků.
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy,
- předcházet situacím ohrožující bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních,
- jednat eticky při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí, jednat s ohleduplností a respektem k druhým.

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

## Průřezová témata

### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Žáci jsou motivováni k zájmu o celoživotní učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj. Téma zahrnuje využití základních matematických vztahů v praxi, využití poznatků z planimetrie k řešení reálných situací, využití vztahů pro výpočty objemů a povrchů těles a základy finanční matematiky.

### ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Žáci pro školní práci a plánování svého času využívají digitální technologie, kombinují je a samostatně rozhodují, které pro jakou činnost či řešený problém použít. Žáci aktivně pracují s vhodnými počítačovými programy pro geometrii, algebru, analýzu, zpracování dat a statistických charakteristik, vytváření tabulek a grafů. Žáci používají kalkulátory. Žáci pracují s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení. Žáci získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používají různé strategie. Získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich spolehlivost a úplnost.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

| 1. OPERACE S ČÍSLY, 36 HODIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| rozlišuje číselné obory $N$ , $Z$ , $Q$ , $R$ ;<br>provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly;<br>provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly;<br>provádí aritmetické operace s reálnými čísly;<br>porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;<br>používá různé zápisy reálného čísla;<br>určí řád čísla; | 1.1 Přirozená čísla, aritmetické operace s přirozenými čísly<br>1.2 Celá čísla, aritmetické operace s celými čísly<br>1.3 Racionální čísla, aritmetické operace s racionálními čísly<br>1.3.1 Desetinná čísla<br>1.3.2 Zlomky<br>1.4 Reálná čísla<br>1.5 Číselné množiny, intervaly, operace s číselnými množinami a intervaly |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>zaokrouhlí desetinné číslo;<br/>znázorní reálné číslo na číselné ose;<br/>zapiše a znázorní interval;<br/>provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik);<br/>určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru;<br/>řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu;<br/>provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem;<br/>orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů;<br/>provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok;<br/>na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů;<br/>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p> | <p>1.6 Poměr a trojčlenka, praktické úlohy za použití trojčlenky<br/>1.7 Procentový počet, praktické úlohy za použití procent<br/>1.8 Základy finanční matematiky<br/>1.9 Mocniny, početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem<br/>1.10 Odmocniny</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE<br/>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 2. PLANIMETRIE, 30 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;<br/>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;<br/>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy;<br/>graficky rozdělí úsečku v daném poměru;<br/>graficky změní velikost úsečky v daném poměru;<br/>určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah;<br/>určí obvod a obsah kruhu,<br/>určí vzájemnou polohu přímky a kružnice;<br/>určí obvod a obsah složených rovinných obrazců;<br/>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;<br/>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p> | <p>2.1 Základní planimetrické pojmy: bod, přímka, rovina, úsečka<br/>2.2 Jednotky délky a obsahu a jejich převody<br/>2.3 Podobnost v rovině<br/>2.4 Trojúhelníky<br/>2.4.1 Shodnost a podobnost trojúhelníků<br/>2.4.2 Pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta<br/>2.4.3 Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka<br/>2.4.4 Řešení praktických úloh s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy<br/>2.5 Kružnice a její části, vzájemná poloha přímky a kružnice<br/>2.6 Kruh a jeho části, obvod a obsah kruhu<br/>2.7 Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary, obvod a obsah rovnoběžníků a lichoběžníku<br/>2.8 Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky<br/>2.9 Složené rovinné obrazce a jejich obvody a obsahy<br/>2.10 Shodná zobrazení v rovině (osová a středová souměrnost, posunutí, otočení)</p> |

pokrytí průřezových témat  
ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE  
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

2. ročník, 2 h týdně, povinný

### 1. ČÍSELNÉ A ALGEBRAICKÉ VÝRAZY, 15 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>provádí operace s číselnými výrazy;<br/>určí definiční obor lomeného výrazu;<br/>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy;<br/>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;<br/>určí hodnotu výrazu;<br/>modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání;<br/>interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání;<br/>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p> | <p>1.1 Číselné a algebraické výrazy, hodnota výrazu<br/>1.2 Mnohočleny, operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení)<br/>1.3 Rozklad mnohočlenu na součin, užití vztahů pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin<br/>1.4 Lomené výrazy, definiční obor lomeného výrazu, operace s lomenými výrazy<br/>1.5 Modelace reálné situace užitím výrazů a interpretace výrazů v jednoduchých slovních úlohách</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 2. ŘEŠENÍ ROVNIC A NEROVNIC, 18 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině <math>R</math>;<br/>řeší v <math>R</math> soustavy lineárních rovnic;<br/>řeší v <math>R</math> lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy;<br/>řeší kvadratické rovnice v <math>R</math>;<br/>vyjádří neznámou ze vzorce;<br/>užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh;<br/>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p> | <p>2.1 Lineární rovnice<br/>2.2 Odvození neznámé ze vzorce<br/>2.3 Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení pomocí sčítací a dosazovací metody<br/>2.4 Lineární nerovnice<br/>2.5 Soustavy lineárních nerovnic<br/>2.6 Kvadratické rovnice<br/>2.7 Užití rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

3. ročník, 2 h týdně, povinný

### 1. STEREOOMETRIE, 33 HODIN

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru;</p> <p>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru;</p> <p>určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru;</p> <p>rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva;</p> <p>určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule;</p> <p>využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles;</p> <p>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</p> <p>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání;</p> <p>užívá jednotky délky, obsahu a objemu;</p> <p>provádí převody jednotek;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p> | <p>1.1 Základní pojmy stereometrie: bod, přímka, rovina; vzájemná poloha, vzdálenost a odchylka bodů, přímek, rovin</p> <p>1.2 Jednotky délky, obsahu a objemu</p> <p>1.3 Krychle, kvádr, hranol a jejich sítě, povrchy a objemy</p> <p>1.4 Válec, síť, povrch a objem válce</p> <p>1.5 Pravidelný jehlan, síť, povrch a objem pravidelného jehlanu</p> <p>1.6 Rotační kužel, síť, povrch a objem rotačního kužele</p> <p>1.7 Koule a části koule, povrch a objem koule</p> <p>1.8 Praktické slovní úlohy</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE<br/>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 2. FUNKCE, GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE, 25 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce;</p> <p>určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot;</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí;</p> <p>užívá pojmy úhel a jeho velikost;</p> <p>vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math>;</p> <p>určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulatoru;</p> <p>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</p> | <p>2.1 Funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, průsečíky grafu funkce s osami souřadnic, vlastnosti funkce</p> <p>2.2 Funkce konstantní, přímá úměrnost, lineární funkce</p> <p>2.3 Nepřímá úměrnost</p> <p>2.4 Kvadratická funkce</p> <p>2.5 Úhel a jeho velikost</p> <p>2.6 Goniometrické funkce <math>\sin</math>, <math>\cos</math> a <math>\tan</math> v intervalu <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math>.</p> <p>2.7 Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> <p>2.8 Praktické slovní úlohy na užití funkcí a trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> |

|                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky;<br>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. |  |
| pokrytí průřezových témat<br>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT                                                                                 |  |

### 3. PRÁCE S DATY V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH, 6 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr;<br>porovnává soubory dat;<br>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách;<br>určí aritmetický průměr;<br>určí četnost a relativní četnost znaku;<br>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;<br>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | 3.1 Základní statistické pojmy: statistický soubor, statistický znak, absolutní četnost, relativní četnost<br>3.2 Rozdělení četností<br>3.3 Grafické znázornění rozdělení četností<br>3.2 Aritmetický průměr |
| pokrytí průřezových témat<br>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |

## 6.4 Přírodovědné vzdělávání

### 6.4.1 Učební osnova předmětu fyzika

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 2

#### Pojetí vyučovacího předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu:** Vyučovací předmět fyzika na střední odborné škole je předmětem všeobecně vzdělávacím. Navíc plní i funkci průpravnou vzhledem k odborné složce vzdělávání. Nejdůležitějším cílem vyučování fyziky je vybavit žáka vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákonitosti. Žáci jsou vedeni ke správnému pochopení fyzikálních zákonů a principů, které je vlastním jádrem fyzikálního poznání. Aplikace fyzikálních poznatků vede k aktivnímu řešení úloh z praxe a každodenního života, využívání v odborných předmětech, v dalším vzdělávání, v budoucím zaměstnání i v osobním životě. Výuka fyziky přispívá k rozvoji informatického myšlení a digitálních kompetencí, a to ve všech aspektech. Digitální technologie umožňují přiblížit výuku fyziky aktuálnímu stavu a procesům fyziky jakožto vědního oboru.

**Charakteristika učiva:** Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání. Předmět fyzika se vyučuje ve 2. a 3. ročníku vzdělávání. Učivo je v jednotlivých ročnících rozvrženo tak, aby se jednotlivé úseky učiva navzájem doplňovaly s odbornými předměty. Učí žáky aktivně používat fyzikální terminologii, pracovat s fyzikálními vzorci a jednotkami, charakterizovat fyzikální děj, využívat obecných poznatků k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu. Žáci se učí vyhledávat informace a využívat je, rozlišovat fyzikální model a fyzikální realitu.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:** V afektivní oblasti směřuje fyzikální vzdělávání k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k fyzice a zájem o ni a její aplikace, motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

**Výukové strategie:** Při výuce budou využity tradiční i moderní vyučovací metody. Nejčastěji se jedná o heuristickou metodu, kdy se žáci snaží sami přijít na podstatu daného jevu či zákonitosti. Dalšími doplňkovými metodami jsou samostatné práce žáků – referáty, ročníkové práce, koláže. Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali např. natočit a upravit video s fyzikálním jevem či jinak využívat prostředků digitálních technologií. Vhodné uplatnění digitálních technologií ve výuce přispívá k vyšší efektivitě výuky nejen tím, že napomůže žákům k pochopení učiva, ale i tím, že výuka žáky zaujme a pozitivně motivuje. Pravidelně jsou zařazovány aplikace WordWall a Kahoot, které mají především motivační účel, dále videa, aplety či aplikace, které umožňují demonstraci fyzikálních jevů a experimentů, které nelze provádět ve školních podmínkách. Nedílnou součástí jsou i samostatné práce žáků v MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Forms, Teams) a v programech pro editaci videí. V neposlední řadě se žáci seznamují i s AI a jejími (ne)výhodami. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. V obou ročnících se výuka zaměří nejen na získávání poznatků a objevování zákonitostí, ale i na praktické aplikace.

**Hodnocení výsledků žáků:** Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. V každém pololetí bude žák nejméně jednou ústně vyzkoušen, ke každému tématu bude zařazena kontrolní písemná práce zaměřená především na řešení úloh souvisejících s tématem. Dalšími faktory hodnocení jsou samostatné práce žáka (ročníková práce, referát). Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

**Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:** Žáci by si měli v hodinách fyziky prohloubit a utřídit již získané poznatky a osvojit si nové. Měli by si rozvinout dovednosti potřebné k poznávání zákonitostí vnějšího světa.

### **Klíčové kompetence**

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata,
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

#### **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- získat potřebné informace z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posoudit z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje,
- vést ostatní k diskusím o výhodách a nevýhodách zvolených nástrojů pro různé úkoly, k jejich hodnocení a obhajobě jejich řešení,
- navrhnout různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií,

- vytvářet a upravovat digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinovat (tvořit webové prezentace, infografiku a multimedia),
- vyjádřit se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů,
- citovat zdroje ve své práci; při práci v digitálním prostředí a při práci s osobními údaji dodržovat právní normy.

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod..)

## KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

## Průřezová témata

### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život a samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů.

### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Žáci jsou motivováni k zájmu o celoživotní učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.

### ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Žák pro školní práci a plánování svého času využívá digitální technologie, kombinuje je a samostatně rozhoduje, které pro jakou činnost či řešený problém použít. Charakterizuje digitální zdroje důležité pro občana a prostřednictvím digitálních technologií se zapojuje do dění ve svém okolí; uvádí situace, kdy digitální technologie zlepšují život různým sociálním skupinám. Popíše souvislost rozvoje informačních technologií s rozvojem společnosti a uvádí objevy, které výrazně posunuly využití digitálních technologií ve společnosti.

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný

## 1. OBECNÉ POZNATKY, 4 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | učivo                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Používá SI soustavu<br>určí základní veličiny a jednotky soustavy SI<br>převádí jednotky násobné a dílčí<br>aktivně pracuje s pojmem fyzikální veličina<br>vysvětlí pojem fyzikální veličina<br>vyjádří neznámou veličinu z fyzikálního vzorce<br>aktivně pracuje s kalkulačkou, vkládá a počítá hodnoty vyjádřené pomocí exponentu | 1.1 Fyzikální veličina a její jednotka<br>1.2 Veličiny a jednotky soustavy SI<br>1.2.1 Základní veličiny a jednotky<br>1.2.2 Jednotky násobné a dílčí a jejich převody |

pokrytí průřezových témat  
**ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

## 2. MECHANIKA, 22 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</p> <p>určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</p> <p>aplikuje Newtonovy pohybové zákony při řešení jednoduchých úloh</p> <p>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</p> <p>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</p> <p>určí výslednici sil působících na těleso</p> <p>určí síly vzájemného působení vesmírných těles</p> <p>popíše objekty ve sluneční soustavě</p> <p>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</p> <p>rozhodne na základě pozorování záznamu pohybu nebo simulace pohybu pomocí vhodného počítačového programu, aplikace či apletu o jaký druh pohybu se jedná</p> <p>úvahou vysvětlí vztah mezi výkonem, prací a časem; uvede a komentuje příklady výkonů zvířat, lidí a strojů nalezené v otevřených zdrojích dat</p> <p>využije animace či programy z otevřených zdrojů, na kterých ukáže Pascalův zákon v praxi</p> | <p>2.1 Kinematika hmotného bodu</p> <p>2.1.1 Dráha, rychlost a zrychlení hmotného bodu</p> <p>2.1.2 Základní pohyby – rovnoměrný přímočarý, nerovnoměrný, rovnoměrně zrychlený, rovnoměrně zpomalený, volný pád, pohyb po kružnici</p> <p>2.2 Dynamika hmotného bodu</p> <p>2.2.1 Síla a její účinky na těleso</p> <p>2.2.2 Newtonovy pohybové zákony</p> <p>2.3 Mechanická práce</p> <p>2.4 Výkon a účinnost</p> <p>2.5 Mechanická energie, zákon zachování mechanické energie</p> <p>2.6 Newtonův gravitační zákon</p> <p>2.7 Sluneční soustava</p> <p>2.8 Mechanika tekutin</p> <p>2.8.1 Vlastnosti tekutin</p> <p>2.8.2 Tlak v tekutinách</p> <p>2.8.3 Vztlková síla v kapalině</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b><br/><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b><br/><b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 3. MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA, 7 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>orientuje se v jednotlivých teplotních stupnicích</p> <p>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</p> <p>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</p> <p>popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</p> <p>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</p> <p>graficky zpracuje závislost teploty na denní době během 24 hodin</p> | <p>3.1 Teplota a její měření</p> <p>3.2 Teplotní objemová a délková roztažnost</p> <p>3.3 Vnitřní energie a její změny</p> <p>3.4 Teplo</p> <p>3.5 Tepelné motory</p> <p>3.6 Struktura a vlastnosti pevných látek a kapalin</p> <p>3.7 Skupenské přeměny</p> |

pokrytí průřezových témat  
**ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE**  
**ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**  
**ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 32 hodiny

### 1. MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ, 7 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | učivo                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</p> <p>definuje základní veličiny kmitavého pohybu</p> <p>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</p> <p>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</p> <p>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</p> <p>pomocí otevřených zdrojů (animace, videa) demonstrovuje různé typy mechanických oscilátorů</p> | <p>1.1 Mechanické kmitání</p> <p>1.1.1 Vlastnosti kmitavého pohybu</p> <p>1.2 Mechanické vlnění</p> <p>1.2.1 Vlastnosti mechanického vlnění</p> <p>1.2.2 Zvuk</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b><br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |

### 2. OPTIKA, 12 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                          | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <p>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</p> <p>řeší úlohy na odraz a lom světla</p> <p>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</p> <p>vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</p> <p>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</p> | <p>2.1 Světlo</p> <p>2.1.1 Druhy elektromagnetických záření</p> <p>2.1.2 Podstata a šíření světla</p> <p>2.1.3 Jevy na rozhraní dvou prostředí</p> <p>2.2 Geometrická optika</p> <p>2.2.1 Zobrazení vypuklým a dutým zrcadlem</p> <p>2.2.2 Zobrazení spojkou a rozptylkou</p> <p>2.2.3 Lidské oko a jeho vady</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/> <b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b><br/> <b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b><br/> <b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3. FYZIKA ATOMU A VESMÍR, 8 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>popíše stavbu atomu</p> <p>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</p> <p>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</p> | <p>3.3 Atom</p> <p>3.3.1 Historická představa o stavbě atomu</p> <p>3.3.2 Současná stavba atomu</p> <p>3.3.3 Atomový obal</p> <p>3.3.4 Atomové jádro</p> |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením<br>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru<br>charakterizuje Slunce jako hvězdu<br>uvede příklady základních typů hvězd | 3.4 Radioaktivita<br>3.5 Jaderné reakce a jaderná energetika<br>3.6 Využití radioaktivity a ochrana před zářením<br>3.7 Fyzika vesmíru<br>3.7.1 Slunce – charakteristika<br>3.7.2 Hvězdy a galaxie |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b><br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |

#### 4. ELEKTŘINA A MAGNETISMUS, 5 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj<br>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona<br>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice<br>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem<br>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN | 4.1 Elektrický náboj<br>4.1.1 Základní veličiny – intenzita EP, potenciál, napětí, el. síla a kapacita vodiče<br>4.1.2 Coulombův zákon<br>4.2 Elektrický proud v látkách<br>4.2.1 Odpor a vodivost, zapojování rezistorů<br>4.2.2 Ohmův zákon<br>4.2.3 Střídavý proud a jeho využití v praxi<br>4.3 Polovodiče<br>4.3.1 Charakteristika polovodičů<br>4.3.2 Příměsová vodivost, PN přechod<br>4.4 Magnetické pole<br>4.4.1 Magnetické pole, magnetická síla<br>4.4.2 Elektromagnetická indukce |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b><br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 6.4.2 Učební osnova předmětu biologie a ekologie

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 1

### Pojetí vyučovacího předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu:** Vyučovací předmět biologie a ekologie je předmětem všeobecně vzdělávacím. Kromě funkce všeobecně vzdělávací plní ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Nejdůležitějším cílem vyučování je vybavit žáka vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákonitosti. Aplikace získaných poznatků vede k aktivnímu řešení úloh z praxe a každodenního života, využívání v odborných předmětech, dalším vzdělávání, budoucím zaměstnání i osobním životě.

**Charakteristika učiva:** Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti Biologické a ekologické vzdělávání. Předmět biologie a ekologie se vyučuje v 1. ročníku vzdělávání, jeho součástí jsou základy biologie člověka, základy ekologie a vztah člověka k životnímu prostředí. Součástí výuky jsou dva projekty na ekologické a biologické téma, jejichž smyslem je vést žáky k týmové spolupráci, konstruktivní diskuzi a schopnosti práce s textem, internetem a dalšími informačními zdroji. Projekty mají i funkci motivační, neboť se tímto způsobem mohou zapojit všichni žáci; jsou koncipovány tak, aby mohly být pravidelně inovovány a doplňovány a umožňují zpracování vybraných kapitol detailněji než samotný výklad vyučujícího.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:** Výuka směřuje k tomu, aby žáci respektovali život člověka či jedince, přistupovali zodpovědně ke svému zdraví, chápali nutnost ochrany přírody a rozvíjeli ekologické myšlení v rámci zachování přírody pro další generace. Důraz je kladen zejména na výchovu k udržitelnému rozvoji. Vedeme žáky k rozvoji digitálních kompetencí zejména prostřednictvím využívání digitálních technologií při získávání, uchovávání, vyhodnocování a sdílení informací a naměřených dat.

**Výukové strategie:** Při výuce budou využity tradiční i moderní vyučovací metody. Nejčastěji se jedná o heuristickou metodu a brainstorming. Dalšími doplňkovými metodami jsou samostatné práce žáků – projekt a v neposlední řadě diskuze. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby v budoucnosti žili v rámci udržitelného rozvoje. Výuka se zaměří nejen na získávání poznatků a objevování zákonitostí, ale i na praktické aplikace. Pravidelně jsou zařazovány aplikace WordWall a Kahoot, které mají především motivační účel, dále videa, aplety či aplikace, které umožňují demonstraci biologických a ekologických procesů, které nelze provádět ve školních podmínkách. Nedílnou součástí jsou i samostatné práce žáků v MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Forms, Teams) a v programech pro editaci videí. V neposlední řadě se žáci seznamují i s AI a jejími (ne)výhodami. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

**Hodnocení výsledků žáků:** Hodnocení bude probíhat písemnou a ústní formou. Důraz bude kladen zejména na schopnost logického a analytického myšlení žáka. Dalším kritériem hodnocení budou známky z vypracovaných projektů. Zde bude hodnocena část teoretická (referát) – míra splnění zadání, logické členění a práce s digitálními technologiemi. U praktické části projektu bude brán zřetel zejména na pečlivost přípravy jednotlivých bodů, jejich prezentaci a následné zapojení se do diskuze. Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

### **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat:**

Žáci by si měli v hodinách prohloubit a utřídit již získané poznatky; osvojit si nové poznatky a dovednosti, které vedou k udržitelnému rozvoji a uvědomění jedince ve vztahu k životnímu prostředí

## **Klíčové kompetence**

### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata,
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

### **KOMPETENCE K UČENÍ**

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

### **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- získat potřebné informace z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posoudit z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje,

- vést ostatní k diskusím o výhodách a nevýhodách zvolených nástrojů pro různé úkoly, k jejich hodnocení a obhajobě jejich řešení,
- navrhnout různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií,
- vytvářet a upravovat digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinovat (tvořit webové prezentace, infografiku a multimedia),
- vyjádřit se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů,
- citovat zdroje ve své práci; při práci v digitálním prostředí a při práci s osobními údaji dodržovat právní normy.

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

## Průřezová témata

### OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

Žáci jsou vedeni k ochotě se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích; aby se dovedli orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby.

### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Žáci jsou motivováni k zájmu o celoživotní učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.

### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Žáci popíší, jakým způsobem ovlivňujeme životní prostředí naší (lidskou) činností; budou analyzovat, jakým způsobem se chovat k životnímu prostředí, jaké jsou základní problémy současnosti. Žáci budou vědět, jaké organismy mohou najít v jednotlivých typech prostředí a jakým způsobem ovlivňuje životní prostředí lidský organismus.

### ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Žáci vyhledávají informace o biologické či ekologické problematice v elektronických zdrojích, porovnávají je s informacemi z dalších informačních zdrojů, kriticky hodnotí obsah materiálů a srovnávají je s vlastní zkušeností. Třídí získané informace podle obsahu ve vhodných formátech. Prostřednictvím digitálních technologií mohou žáci lépe porozumět těmto dějům, které lze obtížně pozorovat v reálných podmínkách, pozorovat je a zaznamenávat jejich průběh. Žák klade důraz na dodržování základních pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při používání digitálních technologií při experimentální činnosti.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

## 1. ZÁKLADY BIOLOGIE, 17 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi<br>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav<br>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života<br>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly<br>uvede základní skupiny organismů a porovná je | 4.1 Vznik a vývoj života na Zemi<br>4.2 Rozmanitost organismů a jejich charakteristika<br>4.3 Typy buněk, vlastnosti živých soustav<br>4.4 Biologie člověka<br>4.5 Zdraví a nemoc<br>4.6 Dědičnost a proměnlivost |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</p> <p>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</p> <p>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</p> <p>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</p> <p>objasní význam genetiky</p> |  |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <p>Vybraná témata z bloku budou zadána v rámci biologického projektu na začátku pololetí pro jednotlivé skupiny žáků ve třídě; jejich prezentace proběhne v průběhu pololetí dle zadaného tématu. Projekty jsou podrobně rozepsány v plánu EVVO.</p>                                                                                                             |  |
| <p>pokrytí průřezových témat</p> <p>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</p> <p>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</p> <p>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</p> <p>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                             |  |

## 2. EKOLOGIE, 8 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vysvětlí základní ekologické pojmy</p> <p>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</p> <p>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</p> <p>uvede příklad potravního řetězce</p> <p>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</p> <p>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</p> | <p>1.1 Základní ekologické pojmy</p> <p>1.2 Abiotické faktory prostředí</p> <p>1.3 Biotické faktory prostředí</p> <p>1.4 Vztahy mezi organismy, potravní řetězce</p> <p>1.5 Koloběh látek v přírodě a tok energie</p> <p>1.6 Typy krajiny</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Vybraná témata z bloku budou zadána v rámci ekologického projektu na začátku pololetí pro jednotlivé skupiny žáků ve třídě; jejich prezentace proběhne v průběhu pololetí dle zadaného tématu. Projekty jsou podrobně rozepsány v plánu EVVO.</p>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>pokrytí průřezových témat</p> <p>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</p> <p>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</p> <p>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                               |

## 3. ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 8 HODIN

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</p> <p>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</p> <p>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</p> <p>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</p> <p>popíše způsoby nakládání s odpady</p> <p>charakterizuje globální problémy na Zemi</p> <p>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</p> <p>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</p> <p>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</p> <p>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</p> <p>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</p> | <p>2.1 Vliv a dopady činnosti člověka na ŽP v průběhu historie a v současnosti</p> <p>2.2 Přírodní zdroje energie a surovin</p> <p>2.2.1 Obnovitelné zdroje</p> <p>2.2.2 Neobnovitelné zdroje</p> <p>2.3 Znečišťující látky v přírodě</p> <p>2.4 Odpady</p> <p>2.5 Globální problémy</p> <p>2.6 Ochrana přírody a krajiny</p> <p>2.6.1 Společnost a ochrana ŽP</p> <p>2.6.2 Odpovědnost jedince ve vztahu k přírodě a ŽP</p> <p>2.6.3 Zásady udržitelného rozvoje</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Vybraná témata z bloku budou zadána v rámci ekologického projektu na začátku pololetí pro jednotlivé skupiny žáků ve třídě; jejich prezentace proběhne v průběhu pololetí dle zadaného tématu. Projekty jsou podrobně rozepsány v plánu EVVO.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>pokrytí průřezových témat</p> <p>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</p> <p>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</p> <p>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</p> <p>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 6.4.3 Učební osnova předmětu chemie

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 1

#### Pojetí vyučovacího předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu:** Vyučovací předmět chemie je předmětem všeobecně vzdělávacím. Kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Nejdůležitějším cílem vyučování chemie je vybavit žáka vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákonitosti. Aplikace získaných poznatků vede k aktivnímu řešení úloh z praxe a každodenního života, využívání v odborných předmětech, dalším vzdělávání, budoucím zaměstnání i osobním životě.

**Charakteristika učiva:** Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání – chemické vzdělávání, varianta B. Předmět chemie se vyučuje v 1. ročníku vzdělávání. Skladba předmětu je vytvořena tak, aby žáci znali základní chemické látky a jejich vlastnosti, orientovali se v chemické symbolice a periodické soustavě prvků, prováděli základní chemické výpočty a znali základní anorganické a organické sloučeniny v běžném životě i odborné praxi.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:** Výuka směřuje k tomu, aby žáci dokázali využít získané znalosti v běžném životě i odborné praxi, přistupovali zodpovědně ke svému zdraví a ke svému okolí. Vedeme žáky k rozvoji digitálních kompetencí zejména prostřednictvím využívání digitálních technologií při realizaci pokusů a při získávání, uchovávání, vyhodnocování a sdílení informací a naměřených dat.

**Výukové strategie:** Při výuce budou využity tradiční i moderní vyučovací metody. Nejčastěji se jedná o heuristickou metodu, kdy se žáci snaží sami přijít na podstatu daného jevu či zákonitosti. Dalšími doplňkovými metodami jsou samostatné práce žáků – referáty s domácím pokusem. Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali natočit a upravit video a vysvětlit podstatu chemické reakce. Výuka se zaměří nejen na získávání poznatků a objevování zákonitostí, ale i na praktické aplikace. Pravidelně jsou zařazovány aplikace WordWall a Kahoot, které mají především motivační účel, dále videa, aplety či aplikace, které umožňují demonstraci chemických jevů a experimentů, které nelze provádět ve školních podmínkách. Nedílnou součástí jsou i samostatné práce žáků v MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Forms, Teams) a v programech pro editace videí. V neposlední řadě se žáci seznamují i s AI a jejími (ne)výhodami. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. Výuka se zaměří nejen na získávání poznatků a objevování zákonitostí, ale i na praktické aplikace.

**Hodnocení výsledků žáků:** Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. V každém pololetí bude žák nejméně jednou ústně vyzkoušen, ke každému tématu bude zařazena kontrolní písemná práce zaměřená především na řešení úloh souvisejících s tématem. Dalšími faktory hodnocení jsou samostatné práce žáka (pokusy). Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

#### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:

Žáci by si měli v hodinách chemie prohloubit a utřídit již získané poznatky a rozvinout dovednosti potřebné k poznávání zákonitostí vnějšího světa.

#### Klíčové kompetence

##### PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

## **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

## **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

## **KOMPETENCE K UČENÍ**

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

## **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- získat potřebné informace z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posoudit z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje,
- vést ostatní k diskusím o výhodách a nevýhodách zvolených nástrojů pro různé úkoly, k jejich hodnocení a obhajobě jejich řešení,
- navrhnout různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií,
- vytvářet a upravovat digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinovat (tvořit webové prezentace, infografiku a multimédia),
- vyjádřit se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů,

- citovat zdroje ve své práci; při práci v digitálním prostředí a při práci s osobními údaji dodržovat právní normy.

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

## Průřezová témata

### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Žáci budou seznámeni s nebezpečnými anorganickými, organickými a biochemickými látkami, jejich vlivem na životní prostředí. Dále budou diskutovány možnosti likvidace těchto látek a následná péče o ŽP.

### ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Žáci vyhledávají informace o chemické problematice v elektronických zdrojích, porovnávají je s informacemi z dalších informačních zdrojů, kriticky hodnotí obsah materiálů a srovnávají je s vlastní zkušeností. Třídí získané informace podle obsahu ve vhodných formátech. Prostřednictvím digitálních technologií mohou žáci lépe porozumět chemickým dějům, které lze obtížně pozorovat v reálných podmínkách, pozorovat je a zaznamenávat jejich průběh. Žák klade důraz na dodržování základních pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při používání digitálních technologií při experimentální činnosti.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

## 1. OBECNÁ CHEMIE, 13 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek<br>popíše vznik chemické vazby<br>uvede názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin<br>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků<br>vysvětlí zákonitosti periodické soustavy prvků<br>popíše stavbu atomu<br>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení<br>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí<br>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi<br>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi | 1.1 Chemické látky a jejich vlastnosti<br>1.1.1 Složení a třídění látek<br>1.2 Roztoky a směsi<br>1.2.1 Metody oddělování složek směsí<br>1.2.2 Vlastnosti a složení roztoku<br>1.3 Stavba atomu<br>1.3.1 Historie atomu<br>1.3.2 Současná stavba atomu<br>1.3.2.1 Atomový obal<br>1.3.2.2 Atomové jádro<br>1.4 Periodická tabulka prvků<br>1.4.1 Vznik a stavba PTP<br>1.4.2 Zákonitosti PTP<br>1.5 Chemická vazba<br>1.6 Chemické reakce a rovnice<br>1.7 Výpočty v chemii |
| pokrytí průřezových témat<br>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ<br>INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**2. ANORGANICKÁ CHEMIE, 10 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | učivo                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek<br/>tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin<br/>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí<br/>diskutuje dostupnost a význam přírodních a nerostných surovin pro společnost a dopady jejich využívání na životní prostředí (např. globální problém nedostatku pitné vody a úbytku energetických nerostných surovin, zejména ropy, zemního plynu a uhlí, vliv těžby nerostných surovin na životní prostředí, alternativní zdroje získávání energie) na základě informací z otevřených zdrojů, včetně zdrojů digitálních</p> | <p>2.1 Názvosloví anorganických sloučenin<br/>2.2 Základní charakteristika anorganických prvků a sloučenin<br/>2.2.1 s-prvky<br/>2.2.2 p-prvky<br/>2.2.3 d-prvky<br/>2.2.4 f-prvky</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ<br/>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        |

**3. ORGANICKÁ CHEMIE, 7 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | učivo                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy<br/>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí<br/>posuzuje pozitivní a negativní přínos oboru chemie z hlediska rozvoje současné společnosti a kvality života v ní (např. přínos a nebezpečí zneužití léčiv, pesticidů, ropných produktů, obalů) na základě informací z otevřených zdrojů, včetně zdrojů digitálních</p> | <p>3.1 Úvod do organické chemie<br/>3.1.1 Vlastnosti uhlíku a zdroje organických látek<br/>3.1.2 Základy názvosloví organických sloučenin<br/>3.2 Uhlovodíky a jejich významní zástupci<br/>3.3 Významní zástupci derivátů uhlovodíků</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat<br/>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ<br/>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |

**4. BIOCHEMIE, 3 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, popíše jejich význam a využití<br/>popíše vybrané biochemické děje<br/>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</p> | <p>4.1 Chemické složení živých organismů<br/>4.2 Aminokyseliny a peptidy<br/>4.3 Bílkoviny a nukleové kyseliny<br/>4.4 Sacharidy<br/>4.5 Lipidy</p> |

|                                                         |                                             |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                         | 4.6 Biokatalyzátory<br>4.7 Biochemické děje |
| pokrytí průřezových témat<br>ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ |                                             |

## 6.5 Vzdělávání pro zdraví

### 6.5.1 Učební osnova předmětu tělesná výchova

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Celková hodinová dotace: 3

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je naučit žáka vážit si zdraví a chránit ho, chápat zdraví a tělesnou zdatnost jako nedílnou součást svého života. Žák je veden k tomu, aby zlepšoval svou tělesnou zdatnost a kultivoval tělesný pohyb, aby dovedl připravit tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu a aby se při pohybových činnostech v zařízeních tělesné výchovy a sportu choval zodpovědně.

##### Charakteristika učiva

Předmět zahrnuje učivo z oblasti vzdělávání pro zdraví a vyučuje se v 1. – 3. ročníku po jedné hodině týdně. Žáci se postupně seznamují se základními pravidly péče o zdraví, poskytováním první pomoci, se zásadami jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí. Součástí výuky jsou i teoretické poznatky o tělesné výchově v návaznosti na praktickou činnost. Žáci se učí používat odborné názvosloví, volit pro své činnosti vhodnou výstroj a výzbroj a udržovat ji. Na začátku každého školního roku jsou seznámeni s hygienickými a bezpečnostními zásadami při hodinách tělesné výchovy a sportu vůbec. Důraz je kladen na vhodné oblečení a obutí.

V 1. ročníku je pro žáky organizován týdenní lyžařský kurz a ve 2. ročníku vodácký kurz, sportovní kurz. Pohybově talentovaní žáci se účastní sportovních soutěží ve škole i mimo školu. Žáci s dlouhodobými zdravotními problémy mohou být na základě žádosti doložené lékařským vysvědčením zcela či částečně uvolněni z tělesné výchovy.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vážili si zdraví a cílevědomě je chránili,
- měli kladný vztah k tělesnému pohybu,
- racionálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení,
- chovali se zodpovědně a jednali vždy podle zásad fair play,
- nebyli lhostejní ke svému okolí,
- ochotně poskytli v případě potřeby první pomoc.

##### Výukové strategie

Výuka probíhá především ve školní tělocvičně nebo na školním hřišti. Některé hodiny jsou realizovány v Borském parku nebo v přírodě mimo město (lyžařský a vodácký kurz). V předmětu se podle potřeby uplatňují různé metody a formy výuky, nejčastěji skupinová, frontální, diferencovaná, hry, soutěže.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Hodnotí se šikovnost, zručnost, snaha a ochota ke spolupráci, dodržování pravidel, intenzita nasazení, výkony, příprava na výuku (předepsaný cvičební úbor). Vždy se přihlíží ke zdravotnímu stavu žáka.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

## KOMPETENCE K UČENÍ

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

## KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

## KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

## PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

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

## OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie,

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu,
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních,
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých,
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah,
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje,
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu.

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

## DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet,
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků digitálních technologií,
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

## Aplikace průřezových témat

### OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

Předmět přispívá k naplňování průřezového tématu rozvojem osobnosti po stránce morálněvlních vlastností, jako je čestné soupeření, fair play, týmová spolupráce a zodpovědnost za výkon družstva. V kolektivních sportech vede žáky k rozvoji komunikativních kompetencí, k toleranci, solidaritě a vzájemné podpoře, pěstuje v nich vhodnou míru sebevědomí. Kolektivní sporty kultivují jednání fair play, umožňují vlastní prosazení, vedou ke kritické toleranci a angažovanosti ve prospěch kolektivu.

### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Předmět přispívá k naplňování průřezového tématu pěstováním zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Žáci jsou vedeni k tomu, aby citlivě vnímali své okolí a přírodní prostředí a šetrně k němu přistupovali. U žáků je pěstováno vědomí odpovědnosti za vlastní duševní a fyzické zdraví a vytváření zdravého životního stylu. Současně jsou žáci vedeni k estetickému a citovému vnímání přírody a odpovědnosti za okolní prostředí.

### ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

Předmět vede žáky k používání digitálních technologií k monitorování a analýze tělesné aktivity, včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů. Umožňuje žákům využívat digitální nástroje k organizaci a vyhodnocování pohybových aktivit a jejich výsledků. Podporujeme využívání aplikací a online zdrojů k plánování a realizace pohybových programů zaměřených na zlepšení kondice a zdraví.

1. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodin

## 1. VSTUPNÍ TESTY, 2 HODINY

| výsledky vzdělávání                                  | učivo                                                             |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem | 1.1 Sedy, lehy<br>1.2 Hod medicinbalem<br>1.3 Skok snožmo z místa |

|                                                                      |                                                |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                      | 1.4 Shyby<br>1.5 Vznosy<br>1.6 Trojskok snožmo |
| Komentář: ověří si svoji fyzickou zdatnost a porovná ji se spolužáky |                                                |

## 2. ATLETIKA, 8 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                       | učivo                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje a ošetřuje je<br>zhodnotí své pohybové možnosti a možnosti dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit | 2.1 Běhy - vytrvalostní, rychlý<br>2.2 3000m, 1500m<br>2.3 Hody<br>2.4 Skok vysoký<br>2.5 Skok daleký<br>2.6 Vrh koulí |
| Komentář: nastaví si základní výkonnostní limity, které si může porovnávat během studia.                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                        |
| Pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b> – použití chytrých hodinek a aplikací SportstTracker a jiných (monitorování běhu a tepové frekvence)                                                                                                          |                                                                                                                        |

## 3. MÍČOVÉ HRY, 9 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                   | učivo                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii<br>uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách<br>rozliší jednání fair play od nesportovního jednání | 3.1 Košíková<br>3.2 Odbíjená<br>3.3 Florbal<br>3.4 Kopaná |
| Komentář: naučí se pravidla, herní situace                                                                                                                                                                            |                                                           |
| Pokrytí průřezových témat: <b>ODS</b>                                                                                                                                                                                 |                                                           |

## 4. GYMNASTIKA, 6 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                             | učivo                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví<br>připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem | 4.1 Akrobacie<br>4.2 Hrazda<br>4.3 Kruhy<br>4.4 Přeskoky a skrčky<br>4.5 Šplh |
| Komentář: 1. Zjistit schopnosti jednotlivých žáků. 2. Zopakovat učivo zákl. školy                                                                                                               |                                                                               |
| Pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b> – použití digitální techniky pro rozbor pohybu a odstraňování chyb                                                                  |                                                                               |

**5. ÚPOLY, 2 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                | učivo                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem<br>uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách<br>rozliší jednání fair play od nesportovního jednání | 5.1 Pády<br>5.2 Základní sebeobrana |

**6. LYŽOVÁNÍ – KURZ**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                      | učivo                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách<br>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus<br>identifikuje hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak se doporučuje na ně reagovat | 6.1 Sjezdové lyžování<br>6.2 Snowboard<br>6.3 Běžecské lyžování<br>6.4 Základy první pomoci<br>6.5 Chování v horském prostředí a lyžařských areálech |
| Komentář: adaptace na jiné prostředí, život v kolektivu.                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |
| pokrytí průřezových témat: CZP                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b> – použití digitální techniky pro následný rozbor sjezdu na lyžích a snowboardu, využití prezentace ke zmapování historie a techniky          |                                                                                                                                                      |

**7. POHYBOVÉ HRY, 4 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                | učivo                 |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| rozliší jednání fair play od nesportovního jednání | 7.1 Netradiční sporty |

**8. ZDRAVÍ, 2 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| je veden k tomu, aby v jednání uplatňoval základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu<br>popíše, jak faktory životního prostředí působí na zdraví lidí<br>zdůvodní význam zdravého životního stylu<br>popíše základní zásady zdravé výživy<br>popíše vliv psychické a fyzické zátěže na lidský organismus | 8.1 Vliv životního stylu, životního prostředí, pohybových aktivit a výživy na zdraví<br>8.2 Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, rizikové faktory<br>8.3 Zásady zdravé výživy<br>8.4 Prevence úrazů a nemocí |

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny

**1. VSTUPNÍ TESTY, 2 HODINY**

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností<br>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti | 1.1 Sedy, lehy<br>1.2 Hod medicinbalem<br>1.3 Skok snožmo z místa<br>1.4 Shyby<br>1.5 Vznosy<br>1.6 Trojskok snožmo |
| Komentář: Porovná výkony s loňskými – zlepšení, zhoršení.                                                                                                        |                                                                                                                     |

## 2. ATLETIKA, 6 HODIN

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                     | učivo                                                                                                                      |
| zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit<br>uplatňuje zásady sportovního tréninku<br>vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu | 2.1 Běhy – vytrvalostní, rychlý<br>2.2 3 000 m, 1 500 m<br>2.3 Hody<br>2.4 Skok vysoký<br>2.5 Skok daleký<br>2.6 Vrh koulí |
| Komentář: Naučí se používat startovací zařízení. Kontrola zdatnosti.                                                                                                                    |                                                                                                                            |
| Pokrytí průřezových témat: IKT.                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |
| Pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b> – použití chytrých hodinek a aplikací SportstTracker a jiných (monitorování běhu a tepové frekvence)                        |                                                                                                                            |

## 3. MÍČOVÉ HRY, 8 HODIN

|                                                                                                  |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                              | učivo                                                     |
| participuje na týmových herních činnostech družstva<br>zapojí se do organizace turnajů a soutěží | 3.1 Košíková<br>3.2 Odbíjená<br>3.3 Florbal<br>3.4 Kopaná |
| Komentář: Třídní turnaje v jednotlivých míčových hrách.                                          |                                                           |
| Pokrytí průřezových témat: ODS.                                                                  |                                                           |

## 4. GYMNASTIKA, 7 HODIN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                      |
| zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví<br>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti<br>sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu) | 4.1 Akrobacie<br>4.2 Hrazda<br>4.3 Kruhy<br>4.4 Přeskoky a skrčky<br>4.5 Šplh<br>4.6 Cvičení s míčem, švihadlem<br>4.7 Rytmická gymnastika |
| Pokrytí průřezových témat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                            |

**ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT – použití digitální techniky pro rozbor pohybu a odstraňování chyb**

**5. ÚPOLY, 2 HODINY**

|                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                   | učivo                               |
| uplatňuje zásady sportovního tréninku | 5.1 Pády<br>5.2 Základní sebeobrana |

**6. POHYBOVÉ HRY, 4 HODINY**

|                                                                    |                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| výsledky vzdělávání                                                | učivo                 |
| posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností | 6.1 Netradiční sporty |
| Komentář: Žáci budou hru sami řídit – znát pravidla.               |                       |

**7. SPORTOVNÍ KURZ**

|                                                                                                                                                  |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                              | učivo                            |
| uplatní zásady sportovního tréninku<br>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným                                                   | 7.1 Vodácký kurz, sportovní kurz |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                  |                                  |
| Pozná aktivní pohyb v přírodě a naučí se základní dovednosti kanoistiky. Během kurzu se naučí poskytnout a přivolat 1. pomoc. Záchrana tonoucího |                                  |

**8. ZDRAVÍ, 2 HODINY**

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                            |
| uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací<br>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu<br>posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví | 8.1 Partnerské vztahy<br>8.1.1 Lidská sexualita<br>8.2 Prevence úrazů a nemocí<br>8.3 Mediální obraz krásy lidského těla<br>8.4 Komerční reklama |

**9. ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ A ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, 2 HODINY**

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                              |
| popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel<br>rozpozná hrozící nebezpečí a reaguje na ně v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí | 9.1 Mimořádné události – živelní pohromy, havárie, krizové situace<br>9.2 Základní úkoly ochrany obyvatelstva – varování, evakuace |

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 32 hodiny

**1. VSTUPNÍ TESTY, 2 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                        | učivo                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy                                       | 1.1 Sedy, lehy<br>1.2 Hod medicinbalem<br>1.3 Skok snožmo z místa<br>1.4 Shyby<br>1.5 Vznosy<br>1.6 Trojskok snožmo |
| Komentář: Žáci v rámci třídy zpracují výsledky pomocí počítače a vytisknou tabulku pořadí. |                                                                                                                     |
| Pokrytí průřezových témat:<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT.</b>                              |                                                                                                                     |

**2. ATLETIKA, 6 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | učivo                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu<br>diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí<br>uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích<br>zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji | 2.1 Běhy – vytrvalostní, rychlý<br>2.2 3000 m, 1500 m<br>2.3 Hody<br>2.4 Skok vysoký<br>2.5 Skok daleký<br>2.6 Vrh koulí |
| Komentář: Dbát na techniku provedení, ne jen na výkon.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| Pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b> – použití chytrých hodinek a aplikací SportstTracker a jiných (monitorování běhu a tepové frekvence)                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |

**3. MÍČOVÉ HRY, 9 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                         | učivo                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích<br>rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost | 3.1 Košíková<br>3.2 Odbíjená<br>3.3 Florbal<br>3.4 Kopaná |
| Komentář: Nácvik standardních situací.                                                                                                                      |                                                           |
| Pokrytí průřezových témat: <b>ODS.</b>                                                                                                                      |                                                           |

**4. GYMNASTIKA, 7 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                  | učivo                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost | 4.1 Akrobacie<br>4.2 Hrazda<br>4.3 Kruhy<br>4.4 Přeskoky a skrčky |

|                                                                                                                                |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu)                    | 4.5 Šplh<br>4.6 Cvičení s míčem, švihadlem<br>4.7 Rytmická gymnastika |
| Komentář: Jednotlivé cviky spojit do sestav.                                                                                   |                                                                       |
| Pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b> – použití digitální techniky pro rozbor pohybu a odstraňování chyb |                                                                       |

## 5. ÚPOLY, 2 HODINY

|                                                                      |                                     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                  | učivo                               |
| rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost | 5.1 Pády<br>5.2 Základní sebeobrana |
| Komentář: Probudit zájem o pravidelné posilování.                    |                                     |

## 6. POHYBOVÉ HRY, 4 HODINY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | učivo                 |
| <p>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p> <p>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p> <p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</p> <p>identifikuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p> <p>kultivuje své tělesné a pohybové projevy</p> | 6.1 Netradiční sporty |
| Komentář: Účast třídy na turnaji školy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |

## 7. PRVNÍ POMOC, 2 HODINY

|                                                         |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                     | učivo                                                                                                                           |
| prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným | 7.1 Úrazy a náhlé zdravotní příhody<br>7.2 Poranění při hromadném zasažení obyvatel<br>7.3 Stavy bezprostředně ohrožující život |

## 6.6 Ekonomické vzdělávání

### 6.6.1 Učební osnova předmětu ekonomika

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Celková hodinová dotace: 2

#### Pojetí vyučovacího předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu:** Cílem předmětu ekonomika je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Výsledkem vzdělávání jsou nejen znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Předmět ekonomika umožňuje rozvíjet především finanční gramotnost žáků a kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, personální a sociální kompetence, matematické a komunikativní kompetence a digitální kompetence. Předmět ekonomika je propojen s průřezovými tématy, a to Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti a Člověk a digitální svět.

**Charakteristika učiva:** Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti Ekonomické vzdělávání. Předmět se vyučuje 2 hodiny týdně v třetím ročníku. Učivo zahrnuje následující části: podnikání, finanční vzdělávání a daně. Je kladen na propojení technického odborného vzdělávání, praxe a obsahu učiva. Žáci se také seznámí s tím, jak lze založit podnikání v oboru a úspěšně jej provozovat.

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

Žák je veden k tomu, aby uznával hodnoty demokratické společnosti a dodržoval je, byl schopen budovat svou profesní dráhu a dále se vzdělávat, orientoval se v pracovněprávních vztazích a ovládal základní ekonomické pojmy.

**Výukové strategie:** Při výuce jsou využity tradiční metody vyučování (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) i moderní vyučovací metody, které jsou zařazeny tak, aby zvýšily kvalitu a efektivitu vzdělávacího procesu. Jde zejména o dialog, diskusi, skupinovou práci žáků, samostatnou práci a referáty, studium literatury a vyhledávání informací, exkurze a besedy, využití prostředků ICT. Vhodné uplatnění digitálních technologií ve výuce přispívá k vyšší efektivnosti výuky, neboť žáci mohou takto lépe pochopit vyučovaný předmět.

#### Hodnocení výsledků žáků

Bude prováděno v souladu se školním řádem. Důraz se bude klást na kvalitu a samostatnost práce žáků. Samostatné práce a referáty budou doplňovat známky ze zkoušení. Jejich neodevzdání v určených termínech se promítne do hodnocení v předmětu.

**Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:** Předmět ekonomika umožňuje efektivně se učit, metodicky a efektivně řešit problémy, spolupracovat s ostatními, posuzovat své možnosti a zdokonalovat se. V předmětu ekonomika se aplikuje zejména průřezové téma občan v demokratické společnosti, člověk a svět práce a člověk a digitální svět. Průřezová témata budou rozvíjena prostřednictvím diskusí, skupinové práce žáků, samostatnou práci a referáty a používáním digitálních zařízení, aplikací, a to včetně AI.

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

#### PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

#### **KOMPETENCE K UČENÍ**

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

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze,

- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady,
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi,
- mít přehled o daňové soustavě,
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- chápat podstatu mzdy,
- chápat podstatu sociálního a zdravotního pojištění.

### **OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ**

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje,
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu.

### **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- na základě stanovených kritérií pro vyhledávání, získávat potřebné informace z různých digitálních zdrojů,
- ovládat digitální zařízení a aplikace, a to včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence,
- používat digitální nástroje pro výpočty ekonomických údajů.

### **Průřezová témata**

#### **OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI**

V rámci tématu jsou žáci vedeni k tomu, aby se uměli odpovědně občansky i jinak rozhodnout, aby odolávali manipulaci ze strany reklamy a médií, dokázali posoudit výhodnost nabídky půjčky, úvěru, uměli hájit svá práva při uzavírání pracovního poměru a byli kriticky tolerantní. Žák bude ovládat nezbytné právní minimum potřebné pro soukromý a občanský život i pracovní kariéru. Žák bude umět argumentovat klady a zápory tržního mechanismu, hodnotit tržní selhání a význam státních zásahů do ekonomiky, orientovat se v daňovém systému a zhodnotit jeho význam pro financování potřeb státu, kraje, obce.

#### **ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE**

Cílem tématu je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Žák si osvojí znalosti a dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Naučí se přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

#### **ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky digitálních technologií a efektivně je využívali v průběhu vzdělávání, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního, pracovního a občanského života.

**1. PODNIKÁNÍ, 32 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;<br>vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;<br>na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;<br>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;<br>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;<br>vypočítá výsledek hospodaření;<br>vypočítá čistou mzdu;<br>vysvětlí zásady daňové evidence. | 1.1 Podnikání<br>1.2 Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích<br>1.3 Podnikatelský záměr<br>1.4 Zakladatelský rozpočet<br>1.5 Povinnosti podnikatele<br>1.6 Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena<br>1.7 Náklady, výnosy, zisk/ztráta<br>1.8 Mzda časová a úkolová a jejich výpočet<br>1.9 Zásady daňové evidence |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b><br><b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**2. DANĚ, 12 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;<br>charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;<br>provede jednoduchý výpočet daní;<br>vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;<br>provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;<br>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad. | 2.1 Daně<br>2.2 Státní rozpočet<br>2.3 Daně a daňová soustava<br>2.4 Výpočet daní<br>2.5 Přiznání k dani, zdravotní pojištění<br>2.6 Sociální pojištění<br>2.7 Daňové a účetní doklady |
| pokrytí průřezových témat<br><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b><br><b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b><br><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                        |

**3. FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, 20 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                             | učivo                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku;<br>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; | 3.1 Finanční vzdělávání<br>3.2 Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk<br>3.3 Úroková míra, RPSN<br>3.4 Pojištění, pojistné produkty |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <p>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</p> <p>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.</p> | <p>3.5 Inflace</p> <p>3.6 Úvěrové produkty</p> |
| <p>pokrytí průřezových témat</p> <p><b>ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE</b></p> <p><b>OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI</b></p> <p><b>ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |

## 6.7 Informatické vzdělávání

### 6.7.1 Učební osnova předmětu Informační a komunikační technologie

**Název školy:** Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň

**Název ŠVP:** Strojní mechanik

**Platnost učební osnovy:** od 1. 9. 2025

**Celková hodinová dotace:** 3

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Informační a komunikační technologie si klade za cíl vybavit žáky klíčovými digitálními kompetencemi, které jsou potřebné pro současnou dobu v oblasti informatiky a digitálních technologií. Žáci se naučí analyzovat, modelovat a řešit problémy s využitím algoritmického myšlení a informatických nástrojů. Důraz je kladen na rozvoj schopnosti kriticky hodnotit a využívat digitální technologie v různých oblastech života, přičemž je věnována pozornost také etickým a společenským aspektům jejich využívání. Cílem je, aby žáci byli schopni tvořivě a zodpovědně využívat digitální technologie pro řešení problémů a byli si vědomi jejich vlivu na společnost.

##### Charakteristika učiva

Učivo vychází z oblasti vzdělávání Člověk a digitální svět. Předmět je vyučován v 1. ročníku (2 hodiny týdně) a ve 2. ročníku (1 hodina týdně). V 1. ročníku se žáci seznámí s efektivním získáváním dat a jejich zpracováváním. Tyto zkušenosti aplikují při práci s informačním systémem a hromadném zpracovávání dat v tabulkovém procesoru. Později se seznámí s prací v textovém procesoru a softwarem pro tvorbu prezentací. Zaměření je zde i na oblast počítačových sítí a možností internetu. Ve 2. ročníku je zaměřeno na tvorbu a využití naprogramovatelného softwaru. Také se žáci zorientují v rastrové a bitmapové grafice. Následně žáci získají přehled o vývoji a trendech digitálních technologií, u kterých se seznámí s hardwarem a softwarem.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- byli zvědaví a dovedli získané informace využívat v každodenním životě,
- dovedli odhadnout své schopnosti a provést sebehodnocení,
- uměli prezentovat a obhájit výsledky své práce,
- byli schopni pracovat v týmu, respektovat názory druhých a přispívat k dosažení společných cílů,
- dovedli kriticky myslet, vyhodnocovat informace z různých zdrojů a vytvářet si vlastní názory.

##### Výukové strategie

Výuka probíhá převážně v odborných učebnách výpočetní techniky ve skupinách tak, aby každý žák využíval vlastní počítač. Podstatnou složku výuky tvoří řešení praktických úloh, které následují bezprostředně po ukázce a výkladu konkrétní nové látky. Praktické úlohy jsou realizovány formou cvičení, samostatných prací konzultovaných s vyučujícím, souhrnných prací zahrnujících více tematických celků a komplexních projektů.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Hodnocení žáků se zakládá na systematickém pozorování žakových projevů během vyučování a na následných rozborech žakovských prací. Nejvíce oceňovanou bude schopnost žáků tvůrčím způsobem aplikovat získané poznatky a dovednosti.

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

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

### **KOMPETENCE K UČENÍ**

- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

- Uplatňovat při řešení problémů různé způsoby myšlení a myšlenkové operace.

### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- Přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

### **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- Být schopni se učit novým technologiím a využívat je efektivně,
- Umět rozlišit spolehlivé od nespolehlivých informací a vyhodnotit jejich relevantnost,
- Využívat digitální technologie k hledání řešení problémů a k zefektivnění práce,
- Efektivně komunikovat a spolupracovat s ostatními pomocí digitálních nástrojů,
- Respektovat autorská práva, chránit soukromí a být si vědom dopadů svých činů na ostatní,
- Chránit svá osobní data a zařízení před kybernetickými hrozbami.

### **Aplikace průřezových témat**

#### **OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI**

Žáci jsou vedeni k vědomí hodnoty informací, k respektování duševního vlastnictví a dodržování platných zákonů v oblasti softwaru a autorských práv.

#### **ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE**

Znalosti a dovednosti z digitálního světa a dovednosti z oblasti zpracování digitální grafické informace usnadňují žákům vstup na trh práce, neboť se jedná o velmi žádané dovednosti napříč profesními obory, a to nejen v rámci ČR, ale i v oblasti EU.

#### **ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT**

Člověk a digitální svět je nedílnou součástí moderního vzdělávání. Jeho cílem je vybavit žáky komplexními digitálními kompetencemi, které jim umožní úspěšně se orientovat ve stále více digitalizovaném světě. Žáci se naučí bezpečně, efektivně a zodpovědně využívat digitální technologie, kriticky vyhodnocovat informace, tvořit vlastní obsah a spolupracovat v digitálním prostředí. Tímto tématem jsou propojeny znalosti a dovednosti z různých předmětů. Jeho význam spočívá v tom, že poskytuje žákům nástroje pro celoživotní učení, osobní rozvoj a aktivní účast ve společnosti.

1. ročník, 2 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 66 hodin

#### **1. INFORMAČNÍ SYSTÉM ŠKOLY, PRÁCE V SÍTI, SDÍLENÍ DAT, 4 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                              | učivo                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| podpisem potvrdí akceptování řádu učebny<br>přihlásí se do sítě a do prostředí intranetu<br>používá školní e-mailovou adresu<br>přidá příspěvek do diskuse v MS Teams, stáhne<br>učební podklady | 1.1 Základní informace, seznámení s řádem IT učebny<br>1.2 Přihlášení do sítě školy, seznámení s intranetem, školní e-mail<br>1.3 Bakaláři, prostředí Teams, založení týmu třídy |

**2. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – TEXTOVÝ PROCESOR, 10 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                          | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty | 2.1 Prostředí textového editoru<br>2.2 Základní ovládací prvky<br>2.3 Druhy datových souborů<br>2.4 Formát<br>2.5 Nastavení stránky<br>2.6 Styly, šablony<br>2.7 Obrázky, titulky<br>2.9 Objekty<br>2.10 Nastavení tisku, tisk<br>2.11 Seznamy, obsah<br>2.12 Sdílení dokumentu, online prostředí |

**3. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – SOFTWARE PRO TVORBU PREZENTACÍ, 6 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                              | učivo                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vytváří, upravuje a prezentuje vizuálně atraktivní prezentace, které splňují formální požadavky na typografii, styl a strukturu. | 3.1 Prostředí pro tvorbu prezentací<br>3.2 Základní ovládací prvky<br>3.3 Struktura prezentace<br>3.4 Vzhled snímků – formální úprava<br>3.5 Přechody snímků<br>3.6 Tvorba prezentace<br>3.7 Vkládání médií<br>3.8 Ukládání a sdílení |

**4. INFORMAČNÍ SYSTÉMY – UKLÁDÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT, 12 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | učivo                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vyhledává a zpracovává data v tabulkovém procesoru;<br>Seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně);<br>Používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy;<br>Vytvoří datový záznam;<br>Hromadně zpracovává data;<br>Orientuje se v prostředí tabulkového procesoru;<br>V tabulkovém procesoru vytváří tabulky, využívá k tomu vkládání, přesuny, kopírování; | 4.1 Vkládání záznamů a práce s daty v tabulkovém procesoru<br>4.2 Návrh tabulky<br>4.2 Řazení dat v tabulce<br>4.3 Filtrování dat v tabulce<br>4.4 Data, hlavička, legenda<br>4.5 Vložení a odstranění buněk, řádků a sloupců<br>4.6 Přesuny v tabulce, kopírování |

**5. DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ, 12 HODIN**

| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Data, informace – co jsou to data a informace;<br/> Zakóduje a dekoduje informaci pomocí textu a čísel;<br/> Předá zakódovanou informaci;<br/> Porovná různé příklady kódování dat a dokáže najít chybu;<br/> Vytváří schémata a grafové modely pro znázornění vztahů a informací mezi objekty;<br/> Porovná své modely s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní;<br/> Vyhledá chybu v modelu a opraví ji;<br/> Rozliší základní datové formáty (text, obraz, zvuk, video);</p> | <p>5.1 Data, informace, interpretace dat;<br/> 5.2 Získávání, vyhledávání a ukládání dat<br/> 5.3 Kódování a dekodování informací a dat;<br/> 5.4 Záznam a přenos zakódovaných dat;<br/> 5.5. Schémata, obrázkové modely, diagramy, grafy, pojmová mapa, myšlenková mapa;<br/> 5.6 Datové formáty souborů</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. INFORMAČNÍ SYSTÉMY, 10 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | učivo                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vysvětlí, co je to informační systém<br/> Orientuje se a ovládá informační systém v rámci uživatelského rozhraní;<br/> Provádí hromadný import a export dat;<br/> Vytváří strukturu vhodného propojení dat;<br/> Vyhledává, třídí a řadí data;<br/> Pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva;</p> | <p>6.1 Informační systém<br/> 6.2 Práce s informačním systémem (uživatelské rozhraní)<br/> 6.3 Vazby a propojení dat a tabulek<br/> 6.4 Import, export dat<br/> 6.5 Uživatelé, činnosti, práva v informačním systému, role uživatelů</p> |

## 7. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ, INTERNET, 12 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě;<br/> Uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky;<br/> Rozlišuje komunikační protokoly;<br/> Porovná různé metody zabezpečení počítačů, účtů a dat;<br/> Efektivně využívá internet jako zdroj informací;<br/> Chápe důvody zálohování a archivace dat.<br/> Vysvětlí, čím vytváří svou digitální stopu, identitu, rizika používání sítí.<br/> Diskutuje o cílech a metodách hackerů; zná základní škodlivý software (malware) a ví, jak se ohrožení vyvarovat či bránit;</p> | <p>7.1 Počítačová síť<br/> 7.2 Připojení k síti<br/> 7.3 Základní rozdělení sítí<br/> 7.4 Základní prvky ochrany sítě (VPN, firewall, antivir, šifrování)<br/> 7.5 Internet, základní vlastnosti a možnosti komunikace<br/> 7.6 Fungování a služby internetu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz, URL, doména, vyhledávač;<br/> 7.7 Princip cloudových aplikací<br/> 2.10 Digitální identita – Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies.</p> <p>2.11 Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat, šifrování, více faktorová autentizace.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodin

### 1. INFORMAČNÍ SYSTÉM ŠKOLY, PRÁCE V SÍTI, SDÍLENÍ DAT, 1 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                       | učivo                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>podpisem potvrdí akceptování řádu učebny</p> <p>přihlásí se do sítě a do prostředí intranetu</p> <p>používá školní e-mailovou adresu</p> <p>stáhne učební podklady</p> | <p>1.1 Základní informace, seznámení s řádem IT učebny</p> <p>1.2 Přihlášení do sítě školy, intranet, školní e-mail</p> <p>1.3 Bakaláři, prostředí Teams</p> |

### 2. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – HARDWARE, SOFTWARE, 10 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zná historii a vývoj hardwaru a softwaru;</p> <p>Popíše, jak funguje počítač po stránce hardware i operačního systému;</p> <p>Vyřeší typické závady a chybové stavy (hlášky) počítače;</p> <p>Diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich;</p> <p>Pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí a jak spolupracují</p> <p>Vybere vhodnou aplikaci na základě potřeby jejího využití</p> | <p>2.1 Historie a vývoj technologií</p> <p>2.2 Trendy digitálních technologií ve světě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí.</p> <p>2.3 Umělá inteligence.</p> <p>2.4 Závady a chybová hlášení počítače</p> <p>2.5 Hardware, software, operační systém</p> <p>2.6 Periferie a komponenty počítače, konektory</p> <p>2.7 Instalace aplikací, aktualizace</p> |

### 3. TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE, 12 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Z více možností vybere vhodný postup/algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní;</p> <p>Sestaví algoritmus a použije k tomu vhodný zápis;</p> <p>Sestaví algoritmus ve vybrané formě zápisu;</p> <p>Rozdělí problém na menší části a sestaví vhodný algoritmus k řešení problému;</p> <p>V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost;</p> | <p>3.1 Algoritmus, tvorba a výběr vhodného algoritmu</p> <p>3.2 Zápis algoritmu v různých formách</p> <p>3.3 Rozdělení problému na menší části</p> <p>3.4 Vytvoření vlastního algoritmu/programu</p> <p>3.5 Blokově orientovaný programovací jazyk</p> <p>3.6 Proměnná, datový typ</p> <p>3.7 Cykly, opakování</p> |

|                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>V blokově orientovaném programovacím jazyce vytváří vlastní bloky, využívá k tomu proměnné a základní datové typy;</p> <p>Využívá cykly pro opakování;</p> <p>Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chybu;</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 4. SOFTWARE PRO PRÁCI S RASTROVOU A VEKTOROVOU GRAFIKOU, 10 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                 | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vyjmenuje hlavní typy grafických formátů</p> <p>porovná vlastnosti a použití rastrové a vektorové grafiky</p> <p>na základní úrovni grafiku vytvoří a upraví</p> | <p>4.1 Rastrová a vektorová grafika</p> <p>4.2 Bitové mapy, typy souborů, jejich pořízení</p> <p>4.3 Základní nástroje na zpracování bitmap</p> <p>4.4 Úprava bitmap</p> <p>4.5 Grafické vektorové editory</p> <p>4.6 Základní funkce a možnosti při zpracování vektorové grafiky</p> |

## 6.8 Odborné vzdělávání

### 6.8.1 Učební osnova předmětu technická dokumentace

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Celková hodinová dotace: 4

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je, aby žáci získali představu o významu technické dokumentace jakožto mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků. Předmět rozvíjí prostorovou představivost, obrazotvornost, logické a tvůrčí myšlení žáků, naučí je vyjádřit technickou myšlenku graficky a vede je k přesné, pečlivé a svědomité práci a také rozvíjí estetické cítění.

##### Charakteristika učiva

Učivo vychází z oblasti strojírenské výroby. Předmět se vyučuje v 1. ročníku po dvou hodinách týdně a ve 2. a 3. ročníku po jedné hodině za týden. Výuka je zaměřena na různé způsoby technického zobrazování, technickou normalizaci, zásady technického kreslení, kótování, tolerování rozměrů, předepisování drsnosti povrchu, úprav povrchu, kreslení jednotlivých konstrukčních prvků. V posledním ročníku se žáci seznamují s moderními metodami navrhování a generování dokumentace.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- d) vytvářeli ve třídě přátelskou pracovní atmosféru,
- e) pracovali samostatně, ale dokázali i spolupracovat,
- f) uměli odhadnout vlastní schopnosti a uměli přijmout kritiku od jiných,
- g) uměli prezentovat a obhájit svou práci,
- h) přistupovali k úkolům zodpovědně.

##### Výukové strategie

Ve výuce předmětu budou vedle výkladu a frontálního procvičování učiva využívány především techniky skupinového a samostatného učení, aby se žáci naučili bez cizí pomoci číst a používat technickou dokumentaci, kreslit náčrty a výkresy jednotlivých součástí i prvků. Součástí výuky je i orientace a vyhledávání technických údajů ve Strojnických tabulkách. Důraz je kladen na individuální přístup k žákům.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Při hodnocení žáků bude využíváno ústní zkoušení, samostatné grafické práce a testy. Hodnotit se bude i aktivita při výuce. Důraz bude kladen na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatnost při práci, tvořivost a používání správné odborné terminologie.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMU**

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

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty,
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady.

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

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

## KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením.

### DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení a služeb, využívat je ve školním prostředí i v osobním životě,
- získávat, posuzovat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech a tento obsah vytvářet,
- dokázat se správně orientovat v prostředí internetu,
- dokázat analyzovat získané informace a rozpoznat relevantní vědeckotechnická data,
- dokázat rozpoznat dezinformace a klamavou reklamu,
- dokázat poradit sobě i ostatním s běžnými problémy,
- respektovat vliv technologií na život jedince, zvažovat přínosy i rizika,
- být schopen posoudit, kdy je problém schopen řešit sám a kdy je potřeba pomoc odborníka.

### Aplikace průřezových témat

#### OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

**Žáci jsou vedeni k tomu, aby ve třídě a ve škole vytvářeli demokratické prostředí, aby měli možnost vyjádřit veřejně své názory, naučili se pracovat v týmu a hledali kompromisy při řešení problému.**

#### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Žák se seznámí s možností profesního uplatnění na trhu práce a s možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a dovedností.

#### INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Seznámí žáka s moderními metodami navrhování s podporou výpočetní techniky a umožňuje jejich procvičení.

1. ročník, 2 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 66 hodin

#### 1. VÝZNAM DOKUMENTACE, POMŮCKY PRO TECHNICKÉ KRESLENÍ, 2 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                        | učivo                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| vysvětlí význam a využití technické dokumentace a normalizace v praxi<br>volí správné pomůcky pro rýsování | 1.1 Význam TD<br>1.2 Cíle, učivo, pomůcky |

#### 2. NORMALIZACE V TECHNICKÉ DOKUMENTACI A ZÁKLADY TECHNICKÉHO KRESLENÍ, 64 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vysvětlí význam a využití technické dokumentace a normalizace v praxi<br>volí správné pomůcky pro rýsování<br>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek<br>délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti<br>povrchu jednotlivých ploch<br>rozliší základní geometrické konstrukce<br>ovládá různé metody promítání | 2.1 Základní geometrické konstrukce<br>2.2 Metody promítání<br>2.2.1 Přehled metod promítání<br>2.2.2 Pravoúhlé promítání<br>2.2.3 Axonometrické promítání<br>2.3 Technické výkresy<br>2.3.1 Druhy technických výkresů, čar a měřítek, technické písmo<br>2.3.2 Popisové pole<br>2.4 Pravidla pro zobrazování na výkresech<br>2.4.1 Pohledy<br>2.4.2 Řezy a průřezy |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>využívá zásady normalizace při tvorbě technického výkresu</p> <p>vyjmenuje druhy čar, písma, formáty výkresů, měřítko zobrazování a jejich použití</p> <p>ovládá pravidla zobrazování na výkresech, rozlišuje pojmy řez, průřez a pohled</p> <p>využívá pravidla kótování</p> <p>nakreslí a okótuje součást podle modelu</p> <p>zobrazuje tvar součástí, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch</p> <p>vysvětlí zásady tolerování a soustavy jednotné díry a hřídele</p> <p>předepisuje uložení a tolerance rozměrů na výkresech pomocí strojnických tabulek</p> <p>stanoví a předepíše jakost a úpravu povrchu součástí</p> | <p>2.4.3 Průniky</p> <p>2.5 Kótování na strojnických výkresech</p> <p>2.5.1 Hlavní zásady kótování</p> <p>2.5.2 Kótování délkových rozměrů a úhlů</p> <p>2.5.3 Kótování průměrů, poloměrů a koulí</p> <p>2.5.4 Kótování sklonu</p> <p>2.5.5 Kótování kuželovitosti a jehlanovitosti</p> <p>2.5.6 Kótování zkosení hran</p> <p>2.5.7 Kótování děr</p> <p>2.6 Předepisování mezních úchylek (tolerování) a jakosti povrchu</p> <p>2.6.1 Tolerování rozměrů</p> <p>2.6.2 Zapisování tolerancí a mezních úchylek</p> <p>2.6.3 Tolerování roztečí os a děr</p> <p>2.6.4 Tolerování úhlů</p> <p>2.6.5 Tolerování tvaru a polohy</p> <p>2.6.6 Předepisování jakosti povrchu</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny

#### 1. ZOBRAZOVÁNÍ A KÓTOVÁNÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ A KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ, 21 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                            | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</p> | <p>1.1 Popisové pole výkresů</p> <p>1.2 Čepy, kolíky, závlačky, pojistné a seřizovací kroužky</p> <p>1.3 Klíny a pera</p> <p>1.4 Závity, šrouby, matice, lícování závitů</p> <p>1.5 Hřídele, drážkové hřídele a náboje</p> <p>1.6 Klínové řemenice</p> <p>1.7 Ložiska</p> <p>1.8 Ozubená kola, řetězová kola, rohatky</p> <p>1.9 Pružiny</p> <p>1.10 Nýty a nýtové konstrukce</p> <p>1.11 Svary a svařované konstrukce</p> <p>1.12 Pájené a lepené spoje</p> <p>1.13 Cvičení – kreslení výkresů strojních součástí</p> |

#### 2. ZOBRAZOVÁNÍ A KÓTOVÁNÍ SESTAV STROJNÍCH SOUČÁSTÍ A JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK SESTAVY, KRESLENÍ SCHÉMAT, 10 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</p> <p>čte výkresy svarů, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídatného materiálu a technologii svařování</p> | <p>2.1 Kreslení výkresů sestav skládajících se min. ze tří položek</p> <p>2.2 Rozbor a čtení výkresů sestav</p> <p>2.3 Kreslení, rozbor a čtení výrobních výkresů jednotlivých položek</p> <p>2.4 Navrhnout a naskicovat a okótovat jednoduchý výrobek dle předlohy</p> |

|                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. ČTENÍ SPECIFICKÝCH VÝKRESŮ, SKIC A DIAGRAMŮ, 2 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motorů apod.) obsažená v technické dokumentaci<br>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů | 3.1 Čtení výkresů a skic<br>3.2 Čtení diagramů |

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 32 hodiny

### 1. CAD SYSTÉMY: VLASTNOSTI, FUNKCE, NAsAZENÍ, 1 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                                                                                   | učivo                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| používá základní pojmy, orientuje se v typech CAD prostředků a v jejich nasazení v praxi<br>vysvětlí výhody parametrického modelování | 1.1 Přehled CAD systémů<br>1.2 Rozdělení a popis CAD systémů<br>1.3 Podstata parametrického modelování, význam |

### 2. ZÁKLADY 3D MODELOVÁNÍ, 15 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vytvoří a upraví 3D model součásti podle zadané předlohy<br>nastaví materiál a vzhled, určí hmotnost součásti<br>vygeneruje výrobní výkres součásti a opatří jej potřebnými náležitostmi (osy, kóty, vynesené podrobnosti, řezy, poznámky)<br>výkres vytiskne | 2.1 Typy souborů, prostředí programu a jeho nastavení<br>2.2 Ukládání a otevírání souborů<br>2.3 Ovládání obrazovky – ZOOM<br>2.4 Náčrtové roviny, zásady správného kreslení náčrtů<br>2.5 Geometrické a rozměrové vazby<br>2.8 Vytváření 3D modelu<br>2.8.1 Tvorba modelu vysunutím<br>2.8.2 Tvorba modelu rotací<br>2.8.3 Tvorba modelu tažením<br>2.8.4 Tvorba modelu šablonováním<br>2.8.5 Tvorba pracovní roviny v modelu<br>2.9 Prohlížeč a struktura součásti<br>2.9.1 Editace prvků<br>2.9.2 Editace náčrtů v prvcích<br>2.11 Přiřazení materiálů, barvy<br>2.12 Fyzikální vlastnosti součástí<br>2.13 Nastavení zobrazování<br>2.14 Nastavení vlastností výkresu<br>2.15 Generování výkresů součástí<br>2.15.1 Úpravy výkresových pohledů<br>2.15.2 Příprava tisku, tisk výkresu |

**3. SESTAVY, OBSAHOVÉ CENTRUM, 8 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nadefinuje projekt<br>vytvoří podle zadání jednoduchou sestavu z hotových součástí (metoda „zdola nahoru“)<br>odvodí součást přímo v sestavě (metoda „shora dolů“)<br>ukotví základní díl a nastaví vazby<br>vloží do sestavy normalizované součásti z obsahu | 3.1 Metody tvorby sestav<br>3.2 Vazby a spoje v sestavě<br>3.3 Využívání knihoven, vkládání databázových součástí |

**4. VÝKRESY SESTAV, 6 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                   | učivo                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| vygeneruje výkresové pohledy a upraví výkres sestavy v souladu s požadavky norem a možnostmi programu | 4.1 Výkresy sestav<br>4.2 Rozpiska, pozice a kusovník |

**5. TISKOVÝ VÝSTUP A PREZENTACE DAT, 2 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                    | učivo                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| exportuje výkres do formátu pdf a 3D pdf<br>vytiskne výkres, popř. samostatný kusovník | 5.1 Export výkresů<br>5.2 Nastavení tisku, tisk výkresů<br>5.3 3D pdf – export |

## 6.8.2 Učební osnova předmětu strojírenská technologie

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 3

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obsahový cíl vyučovacího předmětu

Cílem výuky je předat žákovi základní znalosti v oblasti třískových i nekonvenčních metod obrábění a seznámit je s běžně používanými nástroji a nástrojovými materiály, s jejich používáním ve strojírenských odvětvích a s výrobními postupy ve strojírenství. Žák získá základní znalosti o materiálech běžně užívaných v technické praxi, tyto znalosti mu umožní volit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování při výrobě.

#### Charakteristika učiva

Učivo vychází z oblasti strojírenské výroby. Předmět je vyučován ve všech ročnících po 1 hodině. Výuka je orientována tak, aby se žák seznámil se základními způsoby třískového obrábění a odbornou terminologií související s metodami třískového obrábění. Žák se učí volit vhodné technologie, technologické postupy, upínáče, nástroje i řezné podmínky. Výuka je orientována na výklad základních a odborných technických a metalografických pojmů, na výběr či posuzování materiálů dle strojnických tabulek. Žák je veden k tomu, aby posoudil vlastnosti technických materiálů, základy technologického a tepelného zpracování a jejich vlivu na vlastnosti materiálů. Žák ve výuce aplikuje základní poznatky z chemie a fyziky.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- přistupoval zodpovědně k zadaným úkolům,
- měl kladný vztah ke zvolenému oboru,
- uměl prezentovat svou práci,
- dovedl obhájit své stanovisko,
- dodržoval předpisy BOZP,
- dovedl pracovat samostatně i v týmu.

#### Výukové strategie

Při vyučování se uplatňují nejrůznější metody a formy výuky, kromě tradiční frontální výuky se používá také skupinová s akcentem na spolupráci v týmu. Důraz je kladen i na samostatnou práci spojenou s individuálním přístupem k žákům. Žáci řeší problémové úlohy z praxe. Vhodným oživením výuky jsou exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti technologie výroby a zpracování materiálů. Výuka bude zpestřena využitím učebních videonahrávek.

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Při písemném i ústním zkoušení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnou práci, tvořivost a používání správné odborné terminologie.

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

#### KOMPETENCE K UČENÍ

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

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMU**

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

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty,
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady.

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení.

## DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení a služeb, využívat je ve školní prostředí i v osobním životě,
- získávat, posuzovat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech a tento obsah vytvářet,
- dokázat poradit sobě i ostatním s běžnými problémy,
- respektovat vliv technologií na život jedince, zvažovat přínosy i rizika,
- být schopen posoudit, kdy je problém schopen řešit sám a kdy je potřeba pomoc odborníka,
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, jednat eticky a s respektem k druhým.

### Aplikace průřezových témat

#### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Předmět naučí žáka účtce k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i v soukromém životě. Seznámí žáka s nutností nahrazovat železné i neželezné kovy jinými vyhovujícími materiály. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.

1. ročník, 2 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny

#### 1. VÝROBNÍ PROCES, 1 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                             | učivo                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| uvědomuje si význam předmětu Strojírenská technologie<br><br>uplatňuje poznatky o zákonitostech výrobního procesu, tj. souhrnu výrobních pochodů, jichž se používá k zpracování surovin, materiálů a polotovarů | 1.1 Význam strojírenské technologie<br>1.2 Zákonitosti výrobního procesu |

#### 2. ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 1 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                        | učivo                           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití | 2.1 Kovové a nekovové materiály |

#### 3. VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 4 HODINY

| výsledky vzdělávání                                 | učivo                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozlišuje základní vlastnosti technických materiálů | 3.1 Fyzikální vlastnosti<br>3.2 Chemické vlastnosti<br>3.3 Mechanické vlastnosti<br>3.4 Technologické vlastnosti |

**4. ZKOUŠENÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 6 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</p> <p>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</p> | <p>4.1 Mechanické zkoušky statické</p> <p>4.2 Mechanické zkoušky dynamické</p> <p>4.3 Technologické zkoušky</p> <p>4.4 Nedestruktivní zkoušky</p> |

**5. KOVOVÉ MATERIÁLY, 21 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                      | učivo                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vysvětlí pochody při zpracování surovin a materiálů na polotovary</p> | <p>5.1 Kovové materiály železné (výroba, vlastnosti, značení)</p> <p>5.2 Kovové materiály neželezné (druhy, vlastnosti, použití)</p> <p>5.3 Prášková metalurgie</p> |

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, 33 hodiny

**1. NÁSTROJOVÉ MATERIÁLY, 2 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                            | učivo                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>orientuje se v druzích nástrojových materiálů</p> <p>určuje vhodný nástrojový materiál pro různé technologie opracování</p> | <p>1.1 Nástrojové oceli</p> <p>1.2 Slinuté karbidy</p> <p>1.3 Řezná keramika</p> <p>1.4 Kubický nitrid bóru</p> <p>1.5 Diamant</p> |

**2. NEKOVOVÉ MATERIÁLY, 5 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                      | učivo                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>orientuje se ve strukturách nekovových materiálů a jejich využitelnosti v praxi</p> <p>vnímá důležitost nahrazování kovových materiálů nekovovými</p> | <p>2.1 Plasty</p> <p>2.2 Technická pryž</p> <p>2.3 Ostatní nekovové materiály</p> |

**3. ZÁKLADY METALOGRAFIE, TEPELNÉHO A CHEMICKO-TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ OCELÍ, 21 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>určí jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</p> <p>zohlední při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich</p> | <p>3.1 Strukturní složky</p> <p>3.2 Tepelné zpracování</p> <p>3.3 Chemicko-tepelné zpracování</p> |

|                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.<br>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 4. KOROZE A OCHRANA PROTI KOROZI, 5 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                     | učivo                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| posoudí příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí<br>volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozi ochrany strojní součásti či konstrukce<br>rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou | 4.1 Druhy koroze<br>4.2 Úprava korozního prostředí, volba materiálů |

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, 32 hodiny

#### 1. STROJNÍ OBRÁBĚNÍ, 14 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | učivo                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| uplatní při rozdílných technologiích obrábění znalosti o strojích<br>ovládá názvosloví běžně používané v teorii třískového obrábění<br>chápe fyzikální podstatu třískového obrábění a mechanismus tvorby třísky<br>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu<br>volí upnutí obrobku tak, aby bylo pevné a bezpečné<br>dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik<br>volí vhodné řezné podmínky s pomocí strojnických tabulek<br>volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, chladiva, brusiva apod.); dodržuje technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi | 1.1 Soustružení<br>1.2 Frézování<br>1.3 Broušení<br>1.4 Hoblování<br>1.5 Protahování<br>1.6 Výroba závitů a ozubení<br>1.7 Dokončovací způsoby obrábění |

#### 2. POLOTOVARY VYROBENÉ ODLÉVÁNÍM, 4 HODINY

| výsledky vzdělávání                                          | učivo                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| orientuje se v materiálech vhodných pro technologii odlévání | 2.1 Modelová zařízení<br>2.2 Formovací směsi<br>2.3 Výroba forem<br>2.4 Tavení a odlévání |

|                                                                 |                           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| posoudí rozdílnost vlastností odlévaných a tvářených polotovarů | 2.5 Zvláštní způsoby lití |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|

### 3. POLOTOVARY VYROBENÉ TVÁŘENÍM, 6 HODIN

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                  |
| rozliší rozdílné technologie tváření<br>orientuje se v materiálech vhodných či nevhodných pro tváření za tepla nebo za studena<br>navrhne vhodné technologické zpracování<br>volí druh a rozměr výchozího polotovaru | 3.1 Hutní polotovary<br>3.2 Základní způsoby tváření<br>3.3 Tváření kovů za tepla<br>3.4 Tváření kovů za studena<br>3.5 Tváření plastů |

### 4. PŘEHLED SVAŘOVÁNÍ, 8 HODIN

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                                      |
| rozliší rozdílné technologie svařování (klasické i netradiční), vysvětlí jejich podstatu<br>posoudí zkušenosti a znalosti z odborného výcviku a zhodnocuje je | 4.1 Svařování plamenem<br>4.2 Řezání kyslíkem<br>4.3 Svařování elektrickým odporem<br>4.4 Svařování elektrickým obloukem<br>4.5 Zvláštní způsoby svařování |

### 6.8.3 Učební osnova předmětu strojnictví

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 3

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je poskytnout žákovi základní technické informace, které mu umožní efektivně porovnávat způsoby montáží strojních součástí a jednotlivých součástí strojů a hospodárně s nimi zacházet při renovaci, opravách a zhodnocování následného použití. Žák se orientuje v základních druzích strojních součástí, poznává jejich základní charakteristiky, vlastnosti a funkční použití. Základní technické poznatky mu umožní efektivně porovnávat způsoby práce strojů a zařízení.

##### Charakteristika učiva

Učivo předmětu vychází z oblasti strojírenské výroby. Předmět je vyučován po celou dobu vzdělávání po jedné hodině v každém ročníku. Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí a jejich použití. Je složeno z tematických celků rozvržených do tří ročníků. Žák se seznámí s rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji, pružnými spoji, hřídeli, ložisky, hřídelovými spojkami, potrubím, převody a mechanismy. Žák se naučí používat základní technické pojmy a orientovat se v technické literatuře. Teoreticky se naučí zdůvodnit použití jednotlivých součástí při montáži strojů a zařízení.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- přistupoval zodpovědně k zadaným úkolům,
- měl kladný vztah ke zvolenému oboru,
- uměl prezentovat svou práci,
- dovedl obhájit své stanovisko,
- dodržoval předpisy BOZP,
- dovedl pracovat samostatně i v týmu.

##### Výukové strategie

Při vyučování se uplatňují nejrůznější metody a formy výuky, kromě tradiční frontální výuky se používá také skupinová s akcentem na spolupráci v týmu. Důraz je kladen i na samostatnou práci spojenou s individuálním přístupem k žákům. Žáci řeší problémové úlohy z praxe. Vhodným oživením výuky jsou exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace získané ve škole. Výuka bude zpestřena využitím učebních videonahrávek.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Při písemném i ústním zkoušení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnou práci, tvořivost a používání správné odborné terminologie.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

#### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky.

### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

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

### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty,
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

### **DIGITÁLNÍ KOMPETENCE**

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení a služeb, využívat je ve školní prostředí i v osobním životě,
- získávat, posuzovat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech a tento obsah vytvářet,

- dokázat poradit sobě i ostatním s běžnými problémy,
- respektovat vliv technologií na život jedince, zvažovat přínosy i rizika,
- být schopen posoudit, kdy je problém schopen řešit sám a kdy je potřeba pomoc odborníka,
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, jednat eticky a s respektem k druhým.

## MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

### Aplikace průřezových témat

#### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Předmět naučí žáka účtce k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i v soukromém životě. Seznámí žáka s nutností nahrazovat železné i neželezné kovy jinými vyhovujícími materiály. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.

#### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Při exkurzích v zaměstnavatelských organizacích typických pro příslušnou oblast uplatnění absolventů bude věnována pozornost nejen odborné činnosti, ale i personálnímu klimatu, organizační struktuře, pracovní náplni pracovníků, kariérovým postupům apod.

1. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny

#### 1. ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 2 HODINY

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání        | učivo                                                              |
| vyjádří význam normalizace | 1.1 Účel a rozdělení předmětu<br>1.2 Princip a poslání normalizace |

#### 2. SPOJE A SPOJOVACÍ SOUČÁSTI, 13 HODIN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                              | učivo                                                |
| definuje spoj rozebíratelný a nerozebíratelný<br>navrhne pro rozebíratelné spoje způsob pojištění<br>rozliší strojní součásti pro přenos sil a momentů<br>vyhledá v tabulkách, normách, aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích | 2.1 Spoje rozebíratelné<br>2.2 Spoje nerozebíratelné |

#### 3. SOUČÁSTI K PŘENOSU OTÁČIVÉHO POHYBU, 13 HODIN

|                     |       |
|---------------------|-------|
| výsledky vzdělávání | učivo |
|---------------------|-------|

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rozliší druhy spojů, způsoby jejich utěsňování, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěsňování<br>rozezná typické součásti strojů, jejich žádoucí vlastnosti | 3.1 Spojovací čepy<br>3.2 Hřídelové čepy<br>3.3 Ložiska a vedení<br>3.4 Hřídelové spojky<br>3.5 Utěsňování otáčejících se součástí |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ, 5 HODIN

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                            | učivo                                                                               |
| rozliší strojní součásti, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství<br>definuje uzavírací, regulační, pojistné a jiné armatury, zdůvodní jejich použití<br>rozliší použití trub a trubek podle druhu materiálu | 4.1 Materiály potrubí, druhy trubek a trub<br>4.2 Armatury<br>4.3 Spojování potrubí |
| Pokrytí průřezových témat: ČŽP.                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 33 hodiny

#### 1. PŘEVODY A JEJICH SOUČÁSTI, 8 HODIN

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                            | učivo                                                                                                                                                                                      |
| provede rozdělení převodů a pojmenuje součásti, ze kterých jsou převody složeny<br>vypočítá základní parametry převodů (např. převodový poměr) | 1.1 Rozdělení převodů, základní vlastnosti a použití<br>1.2 Třecí převody<br>1.3 Řemenové převody<br>1.4 Řetězové převody<br>1.5 Převody ozubenými koly<br>1.6 Variátory<br>1.7 Převodovky |

#### 2. MECHANISMY PRO TRANSFORMACI POHYBU, 10 HODIN

|                                                                        |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                    | učivo                                                                                                                   |
| objasní vlastnosti, výhody, nevýhody a použití jednotlivých mechanismů | 2.1 Kinematické mechanismy<br>2.2 Tekutinové mechanismy<br>2.2.1 Hydraulické mechanismy<br>2.2.2 Pneumatické mechanismy |

#### 3. STROJE, 15 HODIN

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                       | učivo                                                                                                                                                                                                                                               |
| objasní princip činnosti, základní parametry a podmínky pro používání strojů<br>uvede základní zásady a předpisy platné pro obsluhu elektrických zařízení | 3.1 Rozdělení a význam<br>3.1.1 Parametry, charakteristiky a účinnost<br>3.2 Zdvihací, dopravní a manipulační stroje<br>3.2.1 Jeřáby<br>3.2.2 Kladkostroje a zvedáky<br>3.2.3 Výtahy<br>3.2.4 Dopravníky<br>3.2.5 Hydraulická a pneumatická doprava |

|                                 |                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 3.2.6 Malé mechanizační prostředky<br>3.3 Hnací stroje, rozdělení a základní principy<br>3.4 Pracovní stroje, rozdělení a základní principy |
| Pokrytí průřezových témat: ČŽP. |                                                                                                                                             |

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný předmět, celkem 32 hodiny

### 1. ČERPADLA A KOMPRESORY, 12 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | učivo                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozdělí čerpadla, vysvětlí základní principy činnosti</p> <p>popíše předložené čerpadlo a jeho hlavní části</p> <p>provede rozdělení kompresorů a vysvětlí účel a princip</p> <p>vyjmenuje hlavní části kompresoru a uvede jejich účel</p> <p>rozdělí pojmy větrání a klimatizace, uvede příklad technického zařízení</p> | <p>1.1 Charakteristika, význam a rozdělení</p> <p>1.2 Čerpadla</p> <p>1.3 Ventilátory, dmychadla a kompresory</p> <p>1.4 Větrání a klimatizace</p> |

### 2. HNACÍ STROJE – MOTORY, 12 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vysvětlí princip činnosti vodní turbíny, parní turbíny, pístového spalovacího motoru a spalovací turbíny</p> <p>uvede hlavní vlastnosti jednotlivých motorů a příklad použití</p> <p>vysvětlí ekologické důsledky spalování paliv</p> <p>porovná základní druhy elektromotorů</p> | <p>2.1 Charakteristika, význam a rozdělení</p> <p>2.2 Vodní motory</p> <p>2.3 Parní turbíny</p> <p>2.4 Spalovací motory</p> <p>2.5 Elektromotory</p> |

### 3. ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ, 8 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                              | učivo                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>popíše hlavní části parního kotle a možnosti čištění spalin</p> <p>vysvětlí základní princip uvolňování energie při štěpné jaderné reakci</p> | <p>3.1 Charakteristika a význam</p> <p>3.2 Parní kotle a spalovací zařízení</p> <p>3.3 Jaderné reaktory</p> |

#### 6.8.4 Učební osnova předmětu technologie

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 8

##### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je poskytnout žákovi základní teoretické znalosti o ručním zpracování (obrábění) materiálů, zejména kovů. Žák se seznamuje se základním nářadím a nástroji, ale také s pracemi na jednoduchých strojích (vrtačka, kotoučová bruska) a dodržováním BOZP při práci. Žák se naučí jednoduchým technologickým postupům pro výrobu součástek, získá základní informace o zásadách a procesech montáží a oprav jednoduchých i složitějších montážních celků, jejich údržbě a opravách.

##### Charakteristika učiva

Učivo předmětu vychází z oblasti strojírenské výroby. Předmět je vyučován ve všech třech ročnících s týdenní hodinovou dotací 2, 3, 3. Žáci si ve výuce osvojí základní technologické operace při ručním zpracování kovů, naučí se zvolit správné technologické postupy, optimální řezné podmínky a orientovat se v hospodárných způsobech výroby. Seznámí se se základní technickou a technologickou terminologií používanou při montážích a opravách, naučí se orientovat v základní technické literatuře. Vyučující zprostředkuje vhodné použití montážních přípravků, montážního nářadí a dodržování BOZP. Žák si osvojí základy montážního pracoviště.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- přistupoval zodpovědně k zadaným úkolům,
- měl kladný vztah ke zvolenému oboru,
- uměl prezentovat svou práci,
- dovedl obhájit své stanovisko,
- dodržoval předpisy BOZP,
- dovedl pracovat samostatně i v týmu.

##### Výukové strategie

Při vyučování se uplatňují nejrůznější metody a formy výuky, kromě tradiční frontální výuky se používá také skupinová s akcentem na spolupráci v týmu. Důraz je kladen i na samostatnou práci spojenou s individuálním přístupem k žákům. Žáci řeší problémové úlohy z praxe. Vhodným oživením výuky jsou exkurze, které svou názorností doplní a upřesní poznatky získané ve škole. Výuka bude zpestřena využitím učebních videonahrávek.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Při písemném i ústním zkoušení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnou práci, tvořivost a používání správné odborné terminologie.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

##### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMU**

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

#### **KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE**

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

#### **PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE**

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

#### **OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ**

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

#### **KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady.

#### **MATEMATICKÉ KOMPETENCE**

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru,

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

## DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení a služeb, využívat je ve školní prostředí i v osobním životě
- získávat, posuzovat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech a tento obsah vytvářet
- dokázat poradit sobě i ostatním s běžnými problémy
- respektovat vliv technologií na život jedince, zvažovat přínosy i rizika
- být schopen posoudit, kdy je problém schopen řešit sám a kdy je potřeba pomoc odborníka
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, jednat eticky a s respektem k druhým.

### Aplikace průřezových témat

#### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Předmět naučí žáka účtět k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i v soukromém životě. Seznámí žáka s nutností nahrazovat železné i neželezné kovy jinými vyhovujícími materiály. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.

1. ročník, 2 hodiny týdně, povinný předmět, 66 hodin

#### 1. ÚVOD DO TECHNOLOGIE, 2 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                 | učivo                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| definuje předmět a vysvětlí termín technologie<br>uvědomuje si nezastupitelnost ručního zpracování materiálů ve strojírenské výrobě | 1.1 Úkoly technologie<br>1.2 Význam ručního zpracování materiálů |

#### 2. ORÝSOVÁNÍ A MĚŘENÍ, 10 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| uplatní poznatky z předmětu Technická dokumentace při orýsování, chápe účel a volí správné nářadí a pomůcky<br>přenese rozměry z výkresu na polotovar<br>orientuje se v druzích a použití měřidel, ovládá metody měření s dílenskými měřidly<br>dbá na zásady přesného měření | 2.1 Orýsování součástí<br>2.2 Měření |

#### 3. RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ, 44 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                             | učivo                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| určí způsoby ručního opracování a dělení materiálů, volí nejvhodnější nástroje<br>vysvětlí podstatu výroby přesné lícované díry | 3.1 Pilování<br>3.2 Řezání<br>3.3 Stříhání<br>3.4 Sekání |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>volí způsoby upínání nástrojů a obrobků</p> <p>řeší řezné podmínky, vypočítá jednodušší aplikované příklady (např. otáčky)</p> <p>popíše základní geometrii břitu nástrojů</p> <p>orientuje se v druzích a technologiích výroby závitů a jejich kontroly</p> <p>zohlední při tváření materiálů jejich vlastnosti a vhodnost pro dané či zamýšlené použití</p> <p>objasní význam a dokončovacích operací</p> <p>rozezná způsoby nýtování, teoretické znalosti uplatní v praxi</p> <p>sestaví postupy výroby na jednoduché součástky</p> <p>klade požadavky na materiál na základě znalostí z mezipředmětových vztahů, zejména z předmětu Strojírenská technologie</p> <p>posoudí zkušenosti a znalosti z odborného výcviku zhodnotí je</p> | <p>3.5 Probíjení a děrování a označování razidly</p> <p>3.6 Vrtání</p> <p>3.7 Zahlubování</p> <p>3.8 Vyhrubování a vystružování</p> <p>3.9 Řezání závitů</p> <p>3.10 Rovnání a ohýbání</p> <p>3.11 Nýtování</p> <p>3.12 Zaškrabávání a slícování</p> <p>3.13 Technologický postup výroby na jednoduché součásti</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Ruční zpracování kovů – pilování.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 4. LÍCOVÁNÍ, 10 HODIN

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                              | učivo                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>definuje základní pojmy a názvosloví lícování</p> <p>rozliší lícovací soustavy a odpovídající druhy uložení</p> <p>orientuje se ve strojnických tabulkách</p>                 | <p>4.1 Význam lícování</p> <p>4.2 Základní pojmy</p> <p>4.3 Druhy uložení</p> <p>4.4 Lícovací soustava ISO</p> <p>4.5 Tolerance ISO</p> <p>4.6 Vyhledávání tolerancí v tabulkách</p> <p>4.7 Rozbor lícování</p> <p>4.8 Příklady lícování</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Tolerování a lícování rozměrů. |                                                                                                                                                                                                                                              |

2. ročník, 3 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 99 hodin

#### 1. ROZŠÍŘENÍ ZNALOSTÍ V RUČNÍM ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ, 24 HODINY

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| výsledky vzdělávání                                                                                                       | učivo                                                                                                                                            |
| <p>uplatní při opravách a montáži strojů znalosti o mechanizovaném nářadí včetně bezpečnosti práce při jeho používání</p> | <p>1.1 Mechanizované nástroje</p> <p>1.2 Vinutí pružin</p> <p>1.3 Ruční broušení</p> <p>1.4 Technologický postup ručního zpracování součástí</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vypočítá délku polotovaru pro ruční výrobu pružiny, navrhne postup a jednoduchý přípravek pro navinutí pružiny</p> <p>samostatně vypracuje technologické postupy výroby, určí měřidla, nástroje a nářadí, způsoby upínání</p> <p>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</p> <p>rozliší kovářské nářadí a vhodnost jeho použití při kovářských operacích</p> <p>zvládá technologii ručního kování</p> <p>využívá znalostí z metalografie pro určení mezních teplot ke tváření</p> <p>rozliší kovářské nářadí a určuje jeho použití při základních kovářských operacích</p> <p>rozezná způsoby nýtování, teoretické znalosti uplatní v praxi</p> <p>popíše technologie pájení a lepení</p> | <p>1.5 Ruční kování</p> <p>1.6 Nýtování</p> <p>1.7 Pájení</p> <p>1.8 Lepení</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

## 2. SVAŘOVÁNÍ, 38 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                               | učivo                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozliší technologie svařování, vysvětlí funkci svařovacích zařízení, uplatní znalosti o materiálech</p> <p>posoudí zkušenosti a znalosti z odborného výcviku a zhodnotí je</p> | <p>2.1 Svařování plamenem</p> <p>2.2 Řezání kyslíkem</p> <p>2.3 Svařování elektrickým odporem</p> <p>2.4 Svařování elektrickým obloukem</p> <p>2.5 Svařování v aktivním plynu</p> <p>2.6 Základní bezpečnostní předpisy</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Svařování.                      |                                                                                                                                                                                                                             |

## 3. ZÁKLADY MONTÁŽNÍCH PRACÍ, 37 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | učivo                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>volí montážní metody pro jednoduché skupiny</p> <p>navrhne použití montážních a demontážních přípravků</p> <p>podle výrobní dokumentace určí druh a počet spojovacích součástí</p> <p>rozezná materiály trub a trubek, dále uzavírací, zpětné, redukční a pojistné armatury</p> <p>vysvětlí funkci kompenzátorů</p> <p>rozliší způsoby spojování potrubí</p> <p>zohlední požadavky na uložení a izolace potrubí</p> | <p>3.1 Úprava a montáž spojovacích součástí</p> <p>3.1.1 Montáž šroubových spojů</p> <p>3.1.2 Montáž klínových spojů</p> <p>3.1.3 Montáž kolíků</p> <p>3.1.4 Montáž per</p> <p>3.2 Montáž, demontáž a kontrola ložisek</p> <p>3.3 Montáž potrubí</p> |

### 1. MONTÁŽ SOUČÁSTÍ K PŘENOSU OTÁČIVÉHO POHYBU, 35 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                           | učivo                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rozliší strojní součásti pro přenos sil a momentů, popíše jejich funkci a příklady použití</p> <p>vypočítá základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, otáčky)</p> <p>navrhne použití montážních a demontážních přípravků</p> <p>volí montážní metody pro jednoduché skupiny</p> | <p>1.1 Hřídelové čepy</p> <p>1.2 Hřídele</p> <p>1.3 Řemenové převody</p> <p>1.4 Převody ocelovými lany</p> <p>1.5 Řetězové převody</p> <p>1.6 Převody ozubenými koly</p> <p>1.7 Spojky</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                            |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Převody ozubenými koly.                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                            |

### 2. ÚPRAVA A MONTÁŽ MECHANISMŮ, 61 HODINA

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>uplatní při montáži, diagnostice závad a opravách kinematických a tekutinových mechanismů znalost jejich hlavních součástí, principů funkce apod.</p> <p>navrhne nenormalizované náhradní díly</p> <p>využije znalostí při slícování součástí</p> <p>určí podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí strojů</p> <p>volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu</p> | <p>2.1 Klikové mechanismy</p> <p>2.2 Šroubové mechanismy</p> <p>2.3 Kulisové mechanismy</p> <p>2.4 Západkové mechanismy</p> <p>2.5 Vačkové mechanismy</p> <p>2.6 Hydraulické mechanismy</p> <p>2.7 Pneumatické mechanismy</p> <p>2.8 Přímočará vedení</p> <p>2.9 Brzdy</p> <p>2.10 Cvičení</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Montáž klikových mechanismů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 6.8.5 Učební osnova předmětu odborný výcvik

Název školy: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2025

Počet hodin výuky: 50

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obsahový cíl vyučovacího předmětu

Odborný výcvik je nejvýznamnější složkou výuky, protože spojuje veškeré vědomosti a dovednosti získané v odborných teoretických předmětech, které se žáci snaží uplatnit při praktických činnostech v přípravě na budoucí povolání. Předmět rozvíjí tvůrčí a logické myšlení žáků a pomáhá uplatnit nabyté znalosti v praxi.

##### Charakteristika učiva

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků. Předmět je vyučován v 1. – 3. ročníku s hodinovou dotací 15, 17,5 a 17,5 hodin za týden.

V průběhu výuky žák zvládne základy ručního zpracování kovových a nekovových materiálů, základy tepelného zpracování kovů, obrábění technologicky nenáročných součástí na základních druzích obráběcích strojů, základy montáže, údržby, oprav a provozu strojírenských výrobků. Získá odbornou připravenost pro svařování v rozsahu základního kurzu. Učivo je sestaveno tak, aby po jeho zvládnutí měl žák široký praktický základ strojírenských znalostí a dovedností.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- měl odpovědný vztah k práci,
- dbal na dodržování principů pracovní morálky a etických norem,
- dodržoval normy a technologické postupy,
- dokázal pracovat samostatně,
- svým jednáním a chováním vytvářel přátelské vztahy na pracovišti,
- vážil si práce jiných lidí,
- dodržoval předpisy BOZP.

##### Výukové strategie

V předmětu převažuje výuka formou praktického provádění činností ověřujících znalosti získané při výuce teoretických předmětů. Důraz je kladen na osvojení správných pracovních návyků a postupů, na samostatnost a iniciativu žáků. Žák pracuje podle návodu vyučujícího a využívá odbornou literaturu, technické výkresy, pracovní postupy a informační technologie. V prvním a druhém ročníku probíhá výuka na pracovištích školy, ve třetím ročníku je výuka uskutečňována převážně na reálných pracovištích firem.

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu SPŠ strojnické v Plzni zpracovaného na základě zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. v platném znění.

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné formou individuálního ověřování dovedností. Hodnotí se samostatná práce s výkladem technologického postupu a písemné testy. Svářecí zkouška probíhá před státním zkušebním komisařem.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k vytváření následujících kompetencí:

##### KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

#### KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

#### PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku,
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

#### OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

#### KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

#### MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

#### Aplikace průřezových témat

##### ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Žáci jsou vedeni k tomu, aby správně nakládali s odpady, využívali úsporné spotřebiče a postupy a dodržovali požadavky na bezpečnost a hygienu práce.

##### ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Při exkurzích v zaměstnavatelských organizacích, typických pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, věnovat pozornost nejen odborné činnosti, ale i personálnímu klimatu, organizační struktuře, pracovní náplni pracovníků, kariérovým postupům apod.

1. ročník, 15 hodin týdně, povinný předmět, celkem 495 hodin

#### 1. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE, 30 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                       | učivo                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence | 1.1 Bezpečnost a ochrana zdraví, hygiena práce, požární prevence |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik,</p> <p>nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p> | <p>1.2 Školní řád</p> <p>1.3 Organizace odborného výcviku</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

## 2. RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A VYBRANÝCH NEKOVOVÝCH MATERIÁLŮ, 465 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</p> <p>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</p> <p>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</p> <p>dohotoví a upraví součásti po strojním obrábění</p> <p>volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</p> <p>připraví k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</p> <p>ošetří nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</p> <p>upraví dosedací plochy součástí a součástí slícuje</p> <p>volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</p> | <p>2.1 Měření a orýsování</p> <p>2.2 Pilování rovinných ploch</p> <p>2.3 Ruční a strojní řezání kovů</p> <p>2.4 Stříhání, sekání, probíjení</p> <p>2.5 Pilování tvarových ploch</p> <p>2.6 Vrtání, zahlubování, vystružování</p> <p>2.7 Řezání závitů</p> <p>2.8 Rovnání a ohýbání</p> <p>2.9 Ruční broušení na kotoučových a stolových bruskách</p> <p>2.10 Úprava a ostření nástrojů a nářadí</p> <p>2.11 Práce s mechanizovaným ručním nářadím</p> <p>2.12 Ruční zpracování dřeva a plastů</p> <p>2.13 Nýtování</p> <p>2.14 Vypilování a slícování</p> <p>2.15 Zaškrabávání, zabrušování a lapování</p> <p>2.16 Ochrana povrchu součástí</p> <p>2.17 Zhotovení jednoduchých součástí ručním zpracováním</p> |
| Pokrytí průřezových témat: <b>ČSP, ČŽP.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Výroba úhelníku a zkušební vzorku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

2. ročník, 17,5 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 577,5 hodiny

## 1. RUČNÍ KOVÁNÍ A TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ, 35 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                 | učivo                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p>ohřeje polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje</p> <p>odhadne teplotu žhavých kovů</p> | <p>1.1 Ruční kování</p> <p>1.2 Tepelné zpracování</p> |

|                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| provede jednoduché kovářské práce a zhotoví jednoduché výrobky ručním kováním<br>tepelně zpracuje jednoduché součásti, náradí či nástroje |  |
| Pokrytí průřezových témat: ČŽP.                                                                                                           |  |

## 2. STROJNÍ OBRÁBĚNÍ, 105 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | učivo                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ustaví a bez poškození upne tvarově nesložitě obrobky<br>volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění<br>volí a na strojích nastaví technologické podmínky obrábění<br>seřídí stroje pro provedení jednoduchých technologických operací<br>obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí<br>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji | 2.1. Soustružení<br>2.2. Frézování<br>2.3. Broušení |
| Pokrytí průřezových témat: ČŽP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |

## 3. SPOJOVÁNÍ A MONTÁŽNÍ PRÁCE, 301 HODINY

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| provede základní montážní práce s použitím běžného montážního náradí, montážních přípravků a pomůcek<br>pojišťuje rozebratelné spoje<br>kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení<br>lepí a tmelí kovy a plasty<br>je informován o běžných technologiích svařování a možnostech jejich využití<br>připraví materiál a součásti k pájení a svařování<br>spojuje součásti měkkým pájením<br>- získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové) a základního kurzu obloukové svařování; (obalenou elektrodou a tavící se elektrodou v aktivním plynu); | 3.1 Příprava součástí k montáži<br>3.2 Prostorové orýsování<br>3.3 Vinutí pružin<br>3.4 Montáž šroubových a kolíkových spojů<br>3.5 Spojování součástí klíny a pery<br>3.6 Montáž mechanismů otáčivého pohybu<br>3.7 Základy montáže převodů ozubenými koly<br>3.8 Pájení na měkké<br>3.9 Spojování potrubí<br>3.10 Lepení a tmelení kovů a nekovů<br>3.11 Základní kurz svařování (ZK 135-1.1 ZK 311-1.1) |

|                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                |  |
| Pokrytí průřezových témat: <b>ČSP, ČŽP.</b>                                                                                                                                    |  |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                |  |
| V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byla vytvořena výuková sada Svařování metodou 135 a 111. |  |
|                                                                                                                                                                                |  |

#### 4. ELEKTRICKÁ VÝSTROJ STROJŮ A ZAŘÍZENÍ, 7 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                        | učivo                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat | 4.1 Pravidla práce na elektrických zařízeních<br>4.1.1 Údržba elektrických zařízení<br>4.1.2 Opravy elektrických zařízení<br>4.1.3 Obsluha elektrických zařízení |

#### 5. MONTÁŽ, ÚDRŽBA, OPRAVY A PROVOZ STROJŮ, ZAŘÍZENÍ A KONSTRUKCÍ, 70 HODIN

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| provede nejrůznější montážní a demontážní práce ocelových konstrukcí, částí a agregátů strojů a zařízení, při opravách vymění součásti, popř. s provedením nezbytných menších mechanických úprav<br>montuje a seřizuje hydraulické a pneumatické mechanismy, provede jejich nepříliš složitou opravu (např. výměnu součástí a prvků)<br>kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní hmoty a kapaliny<br>diagnostikuje závady strojů a zařízení z oblasti manipulace s materiálem, výrobních, pracovních a hnacích strojů, uplatňuje hlavní zásady jejich obsluhy, provozu, údržby, servisu a oprav<br>provede běžnou údržbu, ošetření a revize strojů a zařízení<br>uskuteční po provedené montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky, provede o nich záznamy<br>předá po opravě stroje a zařízení uživatelům, seznámí je se způsobem obsluhy<br>obsluhuje vybraná strojní zařízení s nesložitou obsluhou | 5.1 Montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí<br>5.2 Montáž, údržba a opravy kinematických mechanismů<br>5.3 Montáž, údržba a opravy hydraulických a pneumatických mechanismů strojů a zařízení<br>5.4 Montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků<br>5.5 Provoz strojů a zařízení |
| Pokrytí průřezových témat: <b>ČŽP, ČSP.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**6. VÝROBA SOUČÁSTÍ, 59,5 HODINY**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                               | učivo                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> | <p>6.1 Zhotovení, úprava a montáž složitějších součástí a celků</p> |

3. ročník, 17,5 hodiny týdně, povinný předmět, celkem 560 hodin

**1. SPOJOVÁNÍ A MONTÁŽNÍ PRÁCE (ZK 135 W01), 290 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | učivo                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové) a základního kurzu obloukové svařování; (obalenou elektrodou a tavící se elektrodou v aktivním plynu);</p> <p>- Spojování a montážní práce součástí – po montážní a demontážní práce – lepení a tmelení – pájení – svařování – druhy spojů – rozebíratelné spoje, jejich zajištění – speciální metody spojování (tex–šrouby) – provádí nejrůznější montážní a demontáž n vyrobí trhací tyčku „X“ a „V“ a provede kontrolu</p> | <p>1.1 Základní kurz svařování (ZK 135-1.1,ZK 111- 1.1, ZK 311-1.1)</p> <p>1.2 Základní bezpečnostní předpisy</p> <p>1.3 Výroba a kontrola trhací tyčky „X“ a „V“</p> |
| <b>komentář</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
| <p>V rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.30/01.0029 Modernizace výuky, technologie, odborné praxe a měření ve strojírenství byly vytvořeny výukové sady Svařování metodou 135 a 111 a Zkoušky bez porušení materiálu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |

**2. MONTÁŽ, ÚDRŽBA, OPRAVY A PROVOZ STROJŮ, ZAŘÍZENÍ A KONSTRUKCÍ, 270 HODIN**

| výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>provede nejrůznější montážní a demontážní práce ocelových konstrukcí, částí a agregátů strojů a zařízení, při opravách vyměňuje součásti, popř. s provedením nezbytných menších mechanických úprav</p> <p>montuje a seřizuje hydraulické a pneumatické mechanismy, provede jejich nepříliš složitou opravu (např. výměnu součástí a prvků)</p> <p>kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní hmoty a kapaliny</p> <p>diagnostikuje závady strojů a zařízení z oblasti manipulace s materiálem, výrobních, pracovních a hnacích strojů, uplatňuje hlavní zásady jejich obsluhy, provozu, údržby, servisu a oprav</p> | <p>2.1 Montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí</p> <p>2.2 Montáž, údržba a opravy kinematických mechanismů</p> <p>2.3 Montáž, údržba a opravy hydraulických a pneumatických mechanismů strojů a zařízení</p> <p>2.4 Montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků</p> <p>2.5 Provoz strojů a zařízení</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| provede běžnou údržbu, ošetření a revizi strojů a zařízení<br>uskuteční po provedené montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky, provede o nich záznamy<br>předá po opravě stroje a zařízení uživatelům, seznámí je se způsobem obsluhy<br>obsluhuje vybraná strojní zařízení s nesložitou obsluhou |  |
| Pokrytí průřezových témat: <b>ČSP</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

## 7. Zajištění výuky

### 7.1 Materiálně technické podmínky

Veškerá teoretická výuka probíhá v budovách na adrese Klatovská 109. Škola disponuje kmenovými učebnami vybavenými audiovizuální technikou (projektory, interaktivní sety), odbornými učebnami a laboratořemi pro výuku technických odborných předmětů, informatiky a anglického jazyka a 2 tělocvičnami.

K internetu jsou hlavní budova a dílny připojeny prostřednictvím rádiového pojítka a odloučené pracoviště CPV pomocí ADSL. Rychlost připojení vyhovuje potřebám výuky i provozu školy. Informační centrum školy tvoří školní knihovna se studovnou a PC učebnou. Kopírování, tisk a skenování pro potřeby žáků a učitelů probíhá na volně dostupných multifunkčních zařízeních v budově pomocí čipové Plzeňské karty, kredit lze zakoupit v pokladně školy.

K odborné výuce s počítačovou podporou slouží učebny vybavené pracovními stanicemi, jeden počítač s dataprojektorem je i v běžných učebnách.

V Centru praktického vyučování (je umístěno v areálu Škoda Holding, a.s.), jsou 3 soustružnická pracoviště, 3 frézarská pracoviště, 1 pracoviště brusičské, 4 pracoviště pro zámečnický a mechanický strojí a zařízení a 1 zámečnické pracoviště, které slouží pro výcvik obráběčů kovů a mechaniků seřizovačů.

### 7.2 Personální zajištění výuky

Vedení školy tvoří ředitel, 2 zástupkyně ředitele, vedoucí Centra praktického vyučování, vedoucí ekonomického oddělení a správce budov a schází se na pravidelných týdenních poradách.

Odborná výuka je prováděna odborně i pedagogicky způsobilými pedagogickými pracovníky (učiteli teoretických předmětů i odborného výcviku), oblast počítačové podpory tvorby technické dokumentace je pokryta učiteli – technikami, kteří své kompetence trvale udržují a zvyšují samostudiem a účastí na odborných kurzech.

Předmětové týmy (dále PT) fungují jako metodické orgány pro učitele stejných nebo příbuzných předmětů, jsou důležitým partnerem a poradním orgánem ředitele školy. Za práci předmětového týmu odpovídá jeho vedoucí, který vypracuje plán práce PT. Vedením PT je vždy pověřen jeden ze zástupců ředitele. Důležitým poradním orgánem ředitele je pedagogická rada, která se schází čtyřikrát za rok. Ředitel s ní projednává důležité pedagogické dokumenty a opatření týkající se vzdělávací činnosti školy a při svém rozhodování přihlíží k názorům rady.

Na škole fungují výchovní poradci a preventistka sociálně patologických jevů, jeden vyučující vykonává funkci metodika ICT.

## 8. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáky se speciálními vzdělávacími i potřebami monitoruje výchovný poradce. Žák musí být pro vzdělávání v oboru způsobilý. Škola požaduje potvrzení lékaře o zdravotní způsobilosti ke studiu a výkonu povolání. Dále je nutné, aby zákonný zástupce žáka informoval výchovného poradce o případném problému, popř. ho doložil zprávou z vyšetření v pedagogicko-psychologické poradně nebo SPC, aby bylo možné najít co nejvhodnější způsob vzdělávání. Na začátku školního roku probíhá monitorování žáků prvních ročníků. Zákonní zástupci jsou o postupu informováni na prvních rodičovských schůzkách. Po vzájemné konzultaci, které se obvykle účastní ředitel, zákonný zástupce, výchovný poradce, třídní učitel, popř. další odborníci, je možné v konkrétním předmětu přizpůsobit výuku i způsob ověřování výsledků vzdělávání aktuálnímu stavu žáka.

Škola po obdržení zprávy z pedagogicko-psychologické poradny nebo SPC začíná jednání se zákonnými zástupci konkrétního nezletilého žáka (nebo přímo se zletilým žákem) o podobě podpůrných opatření dle doporučení. Dochází k jednání mezi výchovným poradcem, specializovaným zařízením a konkrétním klientem.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně (začlenění podpůrných opatření do stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.) bude zpracován plán pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně (týž zákon) individuální vzdělávací plán.

### 8.1 Plán pedagogické podpory (dále PLPP) a individuální vzdělávací plán (IVP)

Na základě zprávy pedagogicko-psychologické poradny nebo SPC proběhne jednání se zákonným zástupcem nezletilého žáka nebo se zletilým žákem (řídí výchovný poradce), následně je informován třídní učitel. Výchovný poradce vypracuje ve spolupráci s autorem zprávy PLPP nebo IVP a seznámí s ním žáka, třídního učitele a příslušné vyučující, jichž se plán týká. Vyhodnocení PLPP nebo IVP proběhne v pololetí (provede výchovný poradce s žákem a učitelem příslušného předmětu) a na konci školního roku (provede výchovný poradce s žákem, třídním učitelem a učitelem předmětu, zpětná vazba je poskytnuta specialistovi, který vypracoval zprávu).

PLPP obsahuje:

1. Identifikační údaje žáka (jméno, třída), datum vyhotovení a plánovaný termín vyhodnocení, poradenské zařízení, které vydalo doporučení a kontaktního pracovníka.
2. Charakteristiku žáka a důvod vypracování PLPP.
3. Stanovení cílů PLPP.
4. Podpůrná opatření ve škole (výukové metody, organizaci vzdělávání, pomůcky, způsob hodnocení).
5. Doporučená podpůrná opatření pro domácí přípravu.
6. Závěry – naplnění cílů PLPP.

IVP obsahuje:

1. Identifikační údaje žáka (jméno, třída), důvod vypracování IVP, datum vyhotovení a plánovaný termín vyhodnocení, poradenské zařízení, které vydalo doporučení a kontaktního pracovníka.
2. Charakteristiku žáka a důvod vypracování IVP.
3. Stanovení cílů IVP, priority vzdělávání a dalšího rozvoje žáka.
4. Předměty, jejichž výuka je realizována podle IVP.
5. Podpůrná opatření ve škole (výukové metody, organizaci vzdělávání, pomůcky, způsob hodnocení).
6. Podpůrná opatření jiného druhu (domácí příprava, účast jiných osob).
7. Závěry – naplnění cílů IVP.

## 8.2 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků

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

Vzdělávání těchto žáků může probíhat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází ze školního vzdělávacího programu příslušné školy, závěrů psychologického vyšetření a vyjádření zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. Je závazným dokumentem pro zajištění vzdělávacích potřeb nadaného žáka (vyhláška 13/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

Individuální vzdělávací plán je součástí dokumentace žáka. Může obsahovat kromě výše uvedeného:

1. Údaje o způsobu poskytování individuální pedagogické nebo psychologické péče nadanému a mimořádně nadanému žákovi.
2. Vzdělávací model pro nadaného žáka, rozšíření vzdělávání nad rámec RVP a ŠVP, volbu pedagogických postupů, způsob zadávání a plnění úkolů, způsob hodnocení, úpravu zkoušek.
3. Personální zajištění úprav a průběhu vzdělávání nadaného žáka, údaje o spolupráci s jinými školami včetně VŠ.
4. Předpokládanou potřebu navýšení finančních prostředků nad rámec prostředků státního rozpočtu poskytovaných podle zvláštního právního předpisu.

Individuální vzdělávací plán je vypracován po nástupu nadaného žáka do školy, nejpozději však do 3 měsíců po zjištění jeho nadání. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Za zpracování individuálního vzdělávacího plánu odpovídá ředitel školy. Ředitel školy seznámí s individuálním vzdělávacím plánem zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka, který tuto skutečnost potvrdí svým podpisem. Určený pedagogický pracovník školy sleduje průběh vzdělávání nadaného žáka a poskytuje po dohodě se školským poradenským zařízením podporu žákovi i jeho zákonným zástupcům.

Žáci jsou vedeni k účasti na soutěžích, olympiádách a projektech, mohou spolupracovat se Západočeskou univerzitou v Plzni.

## 9. Spolupráce se sociálními partnery

### 1. Spolupráce s rodinami žáků jako rozhodujícím sociálním a kulturním prostředím, které je určující pro vzdělávací předpoklady žáků a volbu jejich vzdělávací cesty.

Na škole má dlouholetou tradici Sdružení rodičů, jehož čtyřčlenný výbor se schází s ředitelem 2-3krát ročně. Práce Sdružení rodičů zlepšuje informovanost a komunikaci mezi rodiči a ředitelem školy. Jednou za rok svolává výbor celoškolskou konferenci, které se účastní zástupci rodičů všech tříd, které sdružení reprezentuje a na kterých se projednává studijní problematika. Toto občanské sdružení se hlavně orientuje na získávání mimorozpočtových finančních prostředků školy, ze kterých přispívá na maturitní plesy, na slavnostní ukončení vzdělávání absolventů školy, podporuje účast žáků na školních akcích. Ve škole pracuje metodik prevence sociálně-patologických jevů a výchovný poradce, který konzultuje uvedenou problematiku s žáky i rodiči a zajišťuje i vzdělávání v oblasti prevence a profesního uplatnění. Informace a kontaktní údaje publikuje na stránce výchovného poradce na školním intranetu. Důležitým orgánem, v němž jsou zastoupeni rodiče nezletilých žáků (popř. zletilí žáci), je školská rada. Základní působnost školské rady vymezuje zákon č. 561/2004 Sb. (školský zákon), dále školská rada projednává návrhy na zlepšování systému vzdělávání, prostředí a klimatu školy. Dvakrát za školní rok se konají třídní aktivity a rodiče mají přístup i do průběžné elektronické klasifikace.

### 2. Spolupráce se zaměstnavateli jako klíčovými představiteli světa práce, kteří ovlivňují vzdělávací nabídku školy i poptávku po kvalifikovaných pracovnících.

Spolupráce na realizaci ŠVP probíhá prostřednictvím odborného výcviku, žákovských brigád, participací na náboru žáků základních škol, účasti v porotách školních kol SOČ, propagací firem ve škole a zprostředkováním nabídek zaměstnání. Cílem je motivace a zvyšování zájmu žáků o vzdělání, prevence předčasných odchodů ze vzdělávacího procesu a posilování vědomí prestiže oboru. Hlavní partneři školy, kteří také vzdělávání žáků v oboru Mechanik seřizovač materiálně podporují, jsou uvedeni na webových stránkách školy.

### 3. Úřady práce v regionu působnosti školy

Žáci je v doprovodu vyučujících navštěvují, čerpají informace také z internetových stránek.

### 4. Profesní organizace a sdružení (hospodářská komora), které disponují informacemi důležitými pro plánování vzdělávací nabídky školy a sledování vývojových trendů.

Zejména hospodářská komora pořádá občasně prezentace firem a škol zaměřené na propagace technických oborů.

### 5. Vysoké školy, zvláště ZČU v Plzni

Spolupráce se odehrává v oblasti prezentace technických fakult, pořádání přednášek pro žáky na odborná témata, spolupráce na dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, participace SPŠS na inovativních projektech ZČU zabývajících se odborným vzděláváním a dalším vzděláváním a v oblasti pedagogické praxe studentů pedagogické fakulty.

### 6. Další instituce v oblasti prevence sociálně-patologických jevů

Uvedenými institucemi jsou pedagogicko-psychologické poradny, organizace Teen Challenge (programy pro prevenci drogových závislostí) aj. Žáci se mohou podílet i na dobročinných sbírkách pro podporu handicapovaných spoluobčanů, dětí apod.).

## 10. Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

Škola bere v úvahu možná ohrožení žáků a zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví žáků při vzdělávání a činnostech s ním souvisejících. Ředitel školy vydává a školská rada schvaluje školní řád, který upravuje podrobnosti k výkonu práv a povinností žáků a jejich zákonných zástupců a podmínky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků a jejich ochrany před sociálně patologickými jevy, před projevy diskriminace, nepřátelství nebo násilí. Žáci jsou povinni na úseku zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zejména dodržovat školní řád a předpisy a pokyny školy k ochraně zdraví a bezpečnosti, s nimiž byli seznámeni, a plnit pokyny zaměstnanců vydané v souladu s právními předpisy a školním řádem. Významnou úlohu v oblasti prevence sociálně patologických jevů plní výchovní poradci a preventistka sociálně patologických jevů. Monitorují stav a řeší problémy nebo zprostředkovávají kontakty na odborníky a organizace poskytující pomoc žákům. Dále organizují besedy, přednášky a další vzdělávací akce.

### 10.1 Základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1. Prokazatelné podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech souvisejících se vzděláváním, důkladné seznámení s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s protipožárními předpisy a s technologickými postupy; dokladem o provedeném poučení je záznam poučení (např. v třídní knize).
1. Respektování fyziologických a psychických potřeb žáků, jejich schopností, věku, vyspělosti a zdravotního stavu.
2. Ochrana žáků před sociálně patologickými jevy, před projevy diskriminace, nepřátelství nebo násilí.
3. Vytváření prostředí a podmínek podporujících zdraví ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.
4. Vytvoření podmínek pro včasné poskytnutí první pomoci a rozmístění lékárníček první pomoci.
5. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům.
6. Nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržba, pravidelná technická kontrola a revize.
7. Zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů a označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami.
8. Vytváření a dodržování zvláštních pracovních podmínek mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví.
9. Používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů.
10. Vykonávání stanoveného dozoru a odborného dohledu (podle rozpisu dozorů a povinností dozorů vydaných ředitelem školy).