

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

STROJNÍ MECHANIK

23-51-H/01

Obsah

1. Identifikační údaje	4
2. Profil absolventa	5
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu	9
3.1 Koncepce školy	9
3.2 Realizace klíčových kompetencí	9
3.3 Podpora realizace odborných kompetencí	10
3.4 Specifické vzdělávací aktivity	11
3.5 Způsoby realizace průřezových témat ve výuce	11
3.6 Organizace výuky, realizace praktického vyučování	12
3.7 Způsob a kritéria hodnocení	12
4. Učební plán	14
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	15
6. Učební osnovy	16
6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace	16
6.1.1 Učební osnova předmětu Český jazyk a literatura	16
6.1.2 Učební osnova předmětu Anglický jazyk	27
6.2 Společenskovědní vzdělávání	38
6.2.1 Učební osnova předmětu Občanská nauka	38
6.3 Matematické vzdělávání	46
6.3.1 Učební osnova předmětu Matematika	46
6.4 Přírodovědné vzdělávání	53
6.4.1 Učební osnova předmětu Fyzika	53
6.4.2 Učební osnova předmětu Biologie a ekologie	59
6.4.3 Učební osnova předmětu Chemie	64
6.5 Vzdělávání pro zdraví	69
6.5.1 Učební osnova předmětu Tělesná výchova	69
6.6 Ekonomické vzdělávání	78
6.6.1 Učební osnova předmětu Ekonomika	78
6.7 Informatické vzdělávání	83
6.7.1 Učební osnova předmětu Informační a komunikační technologie	83
6.8 Odborné vzdělávání	89
6.8.1 Učební osnova předmětu Technická dokumentace	89
6.8.2 Učební osnova předmětu Strojírenská technologie	95
6.8.3 Učební osnova předmětu Strojnictví	100
6.8.4 Učební osnova předmětu Technologie	106
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 a individuální vzdělávací plán	121
8.2 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků.....	121
9. Spolupráce školy se sociálními partnery	123
10. Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci	124

1. Identifikační údaje

Název a adresa školy	Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola prof. Švejcara, Plzeň, Klatovská 1615/109, 301 00
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 2026
Číslo jednací	

2. Profil absolventa

Název a adresa školy	Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola prof. Švejcara, Plzeň, Klatovská 1615/109, 301 00
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 zámečnický, montér nebo strojní zámečnický 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,
- záchvatovitě 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 je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Písemná zkouška je jednodenní dle Jednotného zadání závěrečných zkoušek a sestává z prokázání znalostí v oblasti technického kreslení, technických výpočtů a teoretických znalostí z oblasti technologie a strojnictví. Praktická zkouška je dvoudenní a sestává z prokázání schopnosti vyrobit zadaný výrobek na základě technické dokumentace. Ústní zkoušku žáci skládají před zkušební komisí na základě otázek dle Jednotného zadání závěrečných zkoušek z předmětu Technologie a z oblasti Světa práce (Ekonomika a Občanská nauka).

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 jsou rozvíjeny:

- 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:

- a) upevňováním a zdůrazňováním správných pracovních návyků, pěstováním odpovědnosti za splnění úkolu,
- b) prostřednictvím informací od výchovného poradce (pracovní a vzdělávací příležitosti, poradenské služby),
- c) ve výuce předmětů Ekonomika a Občanská nauka v tématech věnovaných právům a povinnostem zaměstnanců a zaměstnavatelů, principům podnikání a tržního hospodářství,
- d) 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 jsou rozvíjeny:

- 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). Zapracování 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, 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 čtvrté vyučovací hodině a trvá dvacet minut. O změnách v rozvrhu jsou žáci informováni den předem v systému Bakaláři, na vývěskách 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 realizován v Centru praktického vyučování v průmyslovém areálu (Tylova 1/57, Plzeň, 301 00). 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. a 3. ročníku ve 14.00 hod. Odborný výcvik je zajišťován i na smluvních pracovištích, kde je pracovní doba v rozsahu daném firemním pracovištěm.

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 žák předpoklady podat lepší výkon. Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb v dané zkoušce, ale z počtu jevů, které žák úspěšně zvládl. To však neznamená, že žák s vývojovou poruchou nemůže psát písemné práce. Doporučuje se zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka s vývojovou poruchou, jež byla diagnostikována odborným pracovištěm, požádat ředitele školy o individuální plán výuky. Smyslem hodnocení je objektivně posoudit jednotlivé složky školního výkonu žáka s ohledem na doporučení vydaná odborným pracovištěm (PPP nebo SPC).

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 1615/109, 301 00				
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. 2026				
Předmět	Zkratka	I	II	III	celkem
Všeobecně vzdělávací předměty		11	9	11	31
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
Odborné předměty		21	23,5	23,5	68
Technická dokumentace	TED	2	1	1	4
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
CELKEM		32	32,5	34,5	99

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 v Centrum praktického vyučování, ve třetím ročníku je výuka uskutečňována v Centrum praktického vyučování a ve smluvních 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
Celkem týdnů	40	40	40

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 prof. Švejcara, Plzeň, Klatovská 1615/109, 301 00			
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
Společenskovední 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	Informatika a výpočetní technika	3	0
Strojírenské výrobky	8	Technická dokumentace	4	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			
CELKEM	96		99	21

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. 2026

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 postojů.

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, slovtvorby 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, proslov 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.

Průřezová témata

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 čteny) 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, 33 hodin

Vzdělávání a komunikace v českém jazyce

1. ZÁSADY ČESKÉHO PRAVOPISU, 14 HODIN

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

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 pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	2.1 Rozvrstvení slovní zásoby 2.2 Slovní zásoba podle spisovnosti 2.3 Slovní zásoba oboru 2.4 Jazykové příručky 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 v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	3.1 Gramatické tvary 3.2 Mluvnické kategorie jmen 3.2.1 Koncovky podstatných jmen 3.2.2 Koncovky přídavných jmen 3.3 Mluvnické kategorie sloves
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

4. SLOVO A JEHO VÝZNAM, 3 HODINY

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

5. PROJEVY MLUVENÉ A PSANÉ, 1 HODINA

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

6. JAZYKOVÁ KULTURA, 3 HODINY

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

pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT
--

7. VYPRÁVOVÁNÍ, 6 HODIN

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

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 33 hodin
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce

1. SKLADBA VĚTY JEDNODUCHÉ, 14 HODIN

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

2. PROJEVY MONOLOGICKÉ A DIALOGICKÉ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska	2.1 Komunikační proces 2.2 Druhy komunikátu – monolog, dialog 2.3 Komunikační situace a strategie 2.4 Pravidla diskuse
pokrytí průřezových témat	

ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT
ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE
OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

3. POPIS PROSTÝ A ODBORNÝ, CHARAKTERISTIKA 10 HODIN

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

4. INFORMAČNÍ POSTUPY A ÚTVARY, 3 HODINY

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

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 33 hodin
Estetické vzdělávání

1. NEJSTARŠÍ PAMÁTKY SVĚTOVÉ A ČESKÉ LITERATURY, 6 HODIN

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

2. HUSITSTVÍ, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	2.1 Husitství – dnešní pohled 2.2 Jan Hus

3. RENESANCE, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	3.1 Renesance v evropské kultuře a myšlení 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 4.2 Důsledky bitvy na Bílé hoře pro českou kulturu 4.3 Exulantská literatura – Jan Amos Komenský 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 5.2 Etapy a osobnosti NO 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 6.2 Znak romantismu 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 popíše vhodné společenské chování v dané situaci	7.1 Literatura s prvky napětí 7.2 Vznik literatury s prvky hororu, E. A. Poe 7.3 Literatura umělecká a braková 7.4 Prvky napětí ve filmu a v dalších uměleckých dílech 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 8.2 Lidské vztahy ve světové realistické literatuře 8.2.1 Realismus ve francouzské literatuře – H. de Balzac 8.2.2 Realismus v anglické literatuře – Dickens 8.2.3 Realismus v ruské literatuře – Gogol, Tolstoj 8.3 Průkopníci českého realismu 8.3.1 B. Němcová 8.3.2 K. H. Borovský 8.4 Májovci 8.4.1 Jan Neruda, V. Hálek 8.5 Ruchovci, lumírovci 8.6 Jakub Arbes 8.7 Historický realismus v díle A. Jiráska 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 9.2 Realistické drama v dílech V. Mrštíka, L. Stroupežnického
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin
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 1.2 Souvětí podřadné 1.2.1 Druhy vedlejších vět 1.3 Souvětí souřadné 1.3.1 Poměr mezi větami hlavními 1.4 Souvětí z hlediska interpunkce
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	

2. PŮVOD ČEŠTINY, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v soustavě jazyků	2.1 Původ češtiny a její postavení mezi ostatními jazyky 2.2 Jazyky indoevropské, slovanské jazyky

	2.3 Slovní zásoba, slovníky 2.4 Vlastní a místní jména v češtině
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI	

3. KOMUNIKACE A STYLISTIKA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
má přehled o knihovnách a jejich službách má přehled o denním tisku své zájmové oblasti samostatně zpracovává informace rozumí obsahu textu i jeho částí používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky pořizuje z odborného textu výpisky	3.1 Slohové postupy, útvary a prostředky 3.2 Administrativní styl 3.2.1 Úřední dopis 3.2.2 Další útvary administrativního stylu (objednávka, žádost) 3.3 Informatika, knihovny a jejich služby 3.4 Masmédia 3.5 Techniky a druhy čtení 3.6 Získávání, hodnocení a třídění informací z textu
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin
Estetické vzdělávání

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

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

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

výsledky vzdělávání	učivo
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů	2.1 Člověk a válka v literatuře 20. století 2.2 Zkušenosti a zážitky z literatury a filmu

	2.2.1 A. de Saint Exupéry 2.2.2 E. M. Remarque 2.2.3 J. Hašek 2.2.4 Legionářská literatura
--	---

3. ČESKÁ KULTURA V OBDOBÍ MEZI VÁLKAMI, 8 HODIN

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

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	4.1 Literatura za okupace 4.2 Odraz 2. světové války v české literatuře 4.3 Česká literatura v 50. a 60. letech 4.4 Česká literatura v 70. letech

5. NAPĚTÍ V LITERATUŘE, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
samostatně vyhledává informace v této oblasti orientuje se v nabídce kulturních institucí	5.1 Dobrodružství a napětí v literatuře a ve filmu 5.2 Sci-fi literatura 5.3 Fantasy literatura 5.4 Současná literatura jako odraz společnosti
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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. 2026

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. Slovní zásoba je budována průběžně po celou dobu studia tak, aby odpovídala požadované úrovni jazykové způsobilosti. Součástí výuky je také systematický rozvoj odborné slovní zásoby zaměřené na technické obory, která připravuje žáky k praktickému uplatnění jazykových znalostí a dovedností v profesním prostředí. 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 sebe prezentace). 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.

Průřezová témata

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

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

1. ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 19 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutých výrazů odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření 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 vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text 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 požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 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	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s textem včetně odborného 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. 1.5 Jednoduchý překlad 1.6 Střídání receptivních a produktivních činností 1.7 Interakce ústní 1.8 Interakce písemná
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

2. JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 19 HODIN

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

rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních 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 uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	2.1 Výslovnost 2.2 Slovní zásoba a její tvoření 2.3 Tvarosloví a větná skladba 2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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

výsledky vzdělávání	učivo
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	3.1 Tematické okruhy 3.1.1 Osobní údaje, životopis 3.1.2 Dům a domov 3.1.3 Volný čas a zábava 3.1.4 Každodenní život 3.1.5 Vzdělávání 3.1.6 Česká republika 3.1.7 Země dané jazykové oblasti 3.1.8 Práce a zaměstnání 3.1.9 Odborná témata 3.2 Komunikační situace 3.2.1 Získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní 3.2.2 Uvedení do společnosti 3.2.3 Sjedení schůzky 3.2.4 Oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání 3.3 Jazykové funkce 3.3.1 Zahájení a ukončení komunikace 3.3.2 Pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

4. POZNATKY O ZEMÍCH STUDOVANÉHO JAZYKA, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
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 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	4.1 Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí 4.2 Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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

1. ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 19 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutých výrazů odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření 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 vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text 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 požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s textem včetně odborného 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. 1.5 Jednoduchý překlad 1.6 Střídání receptivních a produktivních činností 1.7 Interakce ústní 1.8 Interakce písemná

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	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

2. JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 19 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních 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 uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	2.1 Výslovnost 2.2 Slovní zásoba a její tvoření 2.3 Tvarosloví a větná skladba 2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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

výsledky vzdělávání	učivo
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	3.1 Tematické okruhy 3.1.1 Jídlo a nápoje 3.1.2 Služby 3.1.3 Cestování 3.1.4 Péče o zdraví 3.1.5 Nakupování 3.1.6 Česká republika 3.1.7 Země dané jazykové oblasti 3.1.8 Práce a zaměstnání 3.1.9 Odborná témata 3.2 Komunikační situace 3.2.1 Získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní 3.2.2 Nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení 3.2.3 Objednávka v restauraci 3.2.4 Informování se na služby, objednávka služby 3.2.5 Dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě 3.2.6 Oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání 3.3 Jazykové funkce 3.3.1 Zahájení a ukončení komunikace 3.3.2 Pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

4. POZNATKY O ZEMÍCH STUDOVANÉHO JAZYKA, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
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 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	4.1 Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí 4.2 Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	

3. ročník, 2 hodiny týdně, povinný, 64 hodin

1. ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 19 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutých výrazů odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření 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 vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text 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 požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 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	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s textem včetně odborného 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. 1.5 Jednoduchý překlad 1.6 Střídání receptivních a produktivních činností 1.7 Interakce ústní 1.8 Interakce písemná
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

2. JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 19 HODIN

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

rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozeně výslovnosti vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních 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 uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	2.1 Výslovnost 2.2 Slovní zásoba a její tvoření 2.3 Tvarosloví a větná skladba 2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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

výsledky vzdělávání	učivo
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	3.1 Tematické okruhy 3.1.1 Dům a domov 3.1.2 Volný čas a zábava 3.1.3 Péče o zdraví 3.1.4 Nakupování 3.1.5 Česká republika 3.1.6 Země dané jazykové oblasti 3.1.7 Práce a zaměstnání 3.1.8 Odborná témata 3.2 Komunikační situace 3.2.1 Získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní 3.2.2 Nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení 3.2.3 Jednání s budoucím zaměstnavatelem 3.2.4 Oficiální; nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání 3.3 Jazykové funkce 3.3.1 Zahájení a ukončení komunikace 3.3.2 Pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

4. POZNATKY O ZEMÍCH STUDOVANÉHO JAZYKA, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
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 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	4.1 Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí 4.2 Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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. 2026

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 sobě i ostatním. 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 známkování 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, nezaújatě 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 účtě 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 hodin

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 uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníky některé z menšin vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti	1.1 Lidská společnost a společenské skupiny 1.2 Současná česká společnost, její vrstvy 1.2 Odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě 1.3 Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti 1.4 Rasy, národy a národnosti 1.5 Většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití 1.6 Genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců 1.7 Migrace v současném světě, migranti a azylanti 1.8 Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti 1.9 Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus

je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky) na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen) popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost	
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

2. PÉČE O ZDRAVÍ, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2.1 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 2.2 Partnerské vztahy 2.3 Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama 2.4 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí – osobní život a zdraví ohrožující situace 2.5 Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) 2.6 Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

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

1. ČLOVĚK JAKO OBČAN, 20 HODIN

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

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	1.1 Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí 1.2 Svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení 1.3 Základní hodnoty a principy demokracie 1.4 Stát a jeho funkce 1.5 Ústava ČR 1.6 Politický systém ČR 1.7 České státní a národní symboly 1.8 Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva 1.9 Politika, politické strany 1.10 Volby, právo volit 1.11 Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití 1.12 Politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

2. ČESKÁ REPUBLIKA, EVROPA A SVĚT, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)	2.1 Současný svět – bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v současném světě 2.2 ČR a její sousedé 2.3 ČR a evropská integrace; EU, NATO, OSN 2.4 Globalizace a globální problémy 2.5 Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě

na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům na příkladu (z médií nebo jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem	
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 33 hodin

1. ČLOVĚK A PRÁVO, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie, notářství uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost dovede reklamovat koupené zboží nebo služby dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práv vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání, ...);	1.1 Právo a spravedlnost, právní stát 1.2 Právní ochrana občanů, právní vztahy 1.3 Soustava soudů v České republice 1.4 Právníká povolání (notáři, advokáti, soudcové) 1.5 Právo a mravní odpovědnost v běžném životě 1.6 Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu 1.7 Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí 1.9 Trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) 1.10 Kriminálita, kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými 1.11 Správní řízení 1.12 Šikana, kybershikana, kybergrooming, sexting jako jednání, která mohou naplňovat podstatu trestných činů
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

2. ČLOVĚK A HOSPODÁŘSTVÍ, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů vysvětlí, co má vliv na cenu zboží dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad	2.1 Hospodaření jednotlivce a rodiny 2.2 Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů 2.2 Trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) 2.3 Hledání zaměstnání, služby úřadů práce

práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti popíše, co má obsahovat pracovní smlouva dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění; 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 vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří; dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či své domácnosti	2.4 Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace 2.5 Vznik, změna a ukončení pracovního poměru 2.6 Práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele 2.7 Druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu 2.8 Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk 2.9 Mzda časová a úkolová 2.10 Daně, daňové přiznání 2.11 Sociální a zdravotní pojištění 2.12 Služby peněžních ústavů 2.13 Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

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. 2026

Počet hodin výuky: 5

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 v ročnících v časové dotaci 2,1 a 2 hodiny 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 určí 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, 66 hodin

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

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

2. PLANIMETRIE, 30 HODIN

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

pokrytí průřezových témat
ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

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

1. ČÍSELNÉ A ALGEBRAICKÉ VÝRAZY, 15 HODIN

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

2. ŘEŠENÍ ROVNIC A NEROVNIC, 18 HODIN

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

3. ročník, 2 h týdně, povinný, povinný, 64 hodin

1. STEREOMETRIE, 33 HODIN

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

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

2. FUNKCE, GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE, 21 HODIN

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

při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. PRAVDĚPODOBNOST V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3.1 Náhodný pokus a jeho výsledek 3.2 Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev 3.3 Pravděpodobnost náhodného jevu
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

4. PRÁCE S DATY V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr porovnává soubory dat interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách určí aritmetický průměr určí četnost a relativní četnost znaku čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	4.1 Základní statistické pojmy: statistický soubor, statistický znak, absolutní četnost, relativní četnost 4.2 Rozdělení četností 4.3 Grafické znázornění rozdělení četností 4.4 Aritmetický průměr
pokrytí průřezových témat 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. 2026

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, 33 hodin

1. OBECNÉ POZNATKY, 4 HODINY

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

pokrytí průřezových témat
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

2. MECHANIKA, 22 HODIN

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

3. MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA, 7 HODIN

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

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

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin

1. MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ, 7 HODIN

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

2. OPTIKA, 12 HODIN

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

3. FYZIKA ATOMU A VESMÍR, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše stavbu atomu popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	3.3 Atom 3.3.1 Historická představa o stavbě atomu 3.3.2 Současná stavba atomu 3.3.3 Atomový obal 3.3.4 Atomové jádro 3.4 Radioaktivita 3.5 Jaderné reakce a jaderná energetika

vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru charakterizuje Slunce jako hvězdu uvede příklady základních typů hvězd	3.6 Využití radioaktivity a ochrana před zářením 3.7 Fyzika vesmíru 3.7.1 Slunce – charakteristika 3.7.2 Hvězdy a galaxie
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

4. ELEKTŘINA A MAGNETISMUS, 5 HODIN

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

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. 2026

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. Část učiva je ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví, a to konkrétně z partie Péče o zdraví. 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 aplikaci 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, nezaújatě zvažovat návrhy druhých,
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí,
- 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,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- 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, proslav 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, 33 hodin

1. ZÁKLADY BIOLOGIE, 17 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	1.1 Vznik a vývoj života na Zemi 1.2 Rozmanitost organismů a jejich charakteristika 1.3 Typy buněk, vlastnosti živých soustav 1.4 Biologie člověka 1.5 Zdraví a nemoc

popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly uvede základní skupiny organismů a porovná je popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví objasní význam genetiky diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	1.6 Dědičnost a proměnlivost 1.7 Lidská sexualita
komentář	
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.	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

2. EKOLOGIE, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	2.1 Základná ekologické pojmy 2.2 Abiotické faktory prostředí 2.3 Biotické faktory prostředí 2.4 Vztahy mezi organismy, potravní řetězce 2.5 Koloběh látek v přírodě a tok energie 2.6 Typy krajiny
komentář	

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

3. ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí 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	3.1 Vliv a dopady činnosti člověka na ŽP v průběhu historie a v současnosti 3.2 Přírodní zdroje energie a surovin 3.2.1 Obnovitelné zdroje 3.2.2 Neobnovitelné zdroje 3.3 Znečišťující látky v přírodě 3.4 Odpady 3.5 Globální problémy 3.6 Ochrana přírody a krajiny 3.6.1 Společnost a ochrana ŽP 3.6.2 Odpovědnost jedince ve vztahu k přírodě a ŽP 3.6.3 Zásady udržitelného rozvoje
komentář	
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.	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

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. 2026

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 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. 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 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,
- 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, 33 hodin

1. OBECNÁ CHEMIE, 13 HODIN

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

ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	
--------------------------------	--

2. ANORGANICKÁ CHEMIE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 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	2.1 Názvosloví anorganických sloučenin 2.2 Základní charakteristika anorganických prvků a sloučenin 2.2.1 s-prvky 2.2.2 p-prvky 2.2.3 d-prvky 2.2.4 f-prvky
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. ORGANICKÁ CHEMIE, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy 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 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	3.1 Úvod do organické chemie 3.1.1 Vlastnosti uhlíku a zdroje organických látek 3.1.2 Základy názvosloví organických sloučenin 3.2 Uhlovodíky a jejich významní zástupci 3.3 Významní zástupci derivátů uhlovodíků
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

4. BIOCHEMIE, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, popíše jejich význam a využití	4.1 Chemické složení živých organismů 4.2 Aminokyseliny a peptidy

popíše vybrané biochemické děje charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	4.3 Bílkoviny a nukleové kyseliny 4.4 Sacharidy 4.5 Lipidy 4.6 Biokatalyzátory 4.7 Biochemické děje
pokrytí průřezových témat 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, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2026

Počet hodin výuky: 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, proslav 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, nezaujatě 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.

Průřezová témata

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, 33 hodin

1. VSTUPNÍ TESTY, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
přípraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	1.1 Sedy, lehy 1.2 Hod medicinbalem 1.3 Skok snožmo z místa 1.4 Shyby

	1.5 Vznosy 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 zhodnotí své pohybové možnosti a možnosti dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	2.1 Běhy – vytrvalostní, rychlý 2.2 3000 m, 1500 m 2.3 Hody 2.4 Skok vysoký 2.5 Skok daleký 2.6 Vrh koulí
Komentář: nastaví si základní výkonnostní limity, které si může porovnávat během studia.	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. MÍČOVÉ HRY, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	3.1 Košíková 3.2 Odbíjená 3.3 Florbal 3.4 Kopaná
Komentář: naučí se pravidla, herní situace	
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI	

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 připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	4.1 Akrobacie 4.2 Hrazda 4.3 Kruhy 4.4 Přeskoky a skrčky 4.5 Šplh
Komentář: 1. Zjistit schopnosti jednotlivých žáků. 2. Zopakovat učivo zákl. školy	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

5. ÚPOLY, 2 HODINY

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

připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	5.1 Pády 5.2 Základní sebeobrana
--	-------------------------------------

6. LYŽOVÁNÍ – KURZ

výsledky vzdělávání	učivo
uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus identifikuje hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak se doporučuje na ně reagovat	6.1 Sjezdové lyžování 6.2 Snowboard 6.3 Běžecské lyžování 6.4 Základy první pomoci 6.5 Chování v horském prostředí a lyžařských areálech
Komentář: adaptace na jiné prostředí, život v kolektivu.	
pokrytí průřezových témat: CZP	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

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
uplatňuje základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu popíše, jak faktory životního prostředí působí na zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše základní zásady zdravé výživy popíše vliv psychické a fyzické zátěže na lidský organismus	8.1 Vliv životního stylu, životního prostředí, pohybových aktivit a výživy na zdraví 8.2 Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, rizikové faktory 8.3 Zásady zdravé výživy 8.4 Prevence úrazů a nemocí

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

1. VSTUPNÍ TESTY, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	1.1 Sedy, lehy 1.2 Hod medicinbalem 1.3 Skok snožmo z místa 1.4 Shyby 1.5 Vznosy 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 uplatňuje zásady sportovního tréninku vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	2.1 Běhy – vytrvalostní, rychlý 2.2 3 000 m, 1 500 m 2.3 Hody 2.4 Skok vysoký 2.5 Skok daleký 2.6 Vrh koulí

Komentář: Naučí se používat startovací zařízení. Kontrola zdatnosti.

pokrytí průřezových témat
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

3. MÍČOVÉ HRY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
participuje na týmových herních činnostech družstva zapojí se do organizace turnajů a soutěží	3.1 Košíková 3.2 Odbíjená 3.3 Florbal 3.4 Kopaná

Komentář: Třídní turnaje v jednotlivých míčových hrách.

pokrytí průřezových témat
OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI

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 využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu)	4.1 Akrobacie 4.2 Hrazda 4.3 Kruhy 4.4 Přeskoky a skrčky 4.5 Šplh 4.6 Cvičení s míčem, švihadlem 4.7 Rytmická gymnastika

pokrytí průřezových témat
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

5. ÚPOLY, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
uplatňuje zásady sportovního tréninku	5.1 Pády 5.2 Základní sebeobrana

6. POHYBOVÉ HRY, 6 HODIN

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 prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	7.1 Vodácký kurz, sportovní kurz
komentář	
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 diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	8.1 Partnerské vztahy 8.1.1 Lidská sexualita 8.2 Prevence úrazů a nemocí 8.3 Mediální obraz krásy lidského těla 8.4 Komerční reklama

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin**1. VSTUPNÍ TESTY, 2 HODINY**

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

2. ATLETIKA, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu	2.1 Běhy – vytrvalostní, rychlý 2.2 3000 m, 1500 m

diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	2.3 Hody 2.4 Skok vysoký 2.5 Skok daleký 2.6 Vrh koulí
Komentář: Dbát na techniku provedení, nejen na výkon.	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. MÍČOVÉ HRY, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	3.1 Košíková 3.2 Odbíjená 3.3 Florbal 3.4 Kopaná
Komentář: Nácvik standardních situací.	
pokrytí průřezových témat OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI	

4. GYMNASTIKA, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu)	4.1 Akrobacie 4.2 Hrazda 4.3 Kruhy 4.4 Přeskoky a skrčky 4.5 Šplh 4.6 Cvičení s míčem, švihadlem 4.7 Rytmická gymnastika
Komentář: Jednotlivé cviky spojit do sestav.	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

5. ÚPOLY, 2 HODINY

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

6. POHYBOVÉ HRY, 4 HODINY

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

ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace identifikuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu kultivuje své tělesné a pohybové projevy	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 7.2 Poranění při hromadném zasažení obyvatel 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, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2026

Počet hodin výuky: 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.

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin

1. PODNIKÁNÍ, 32 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	1.1 Podnikání 1.2 Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích 1.3 Podnikatelský záměr 1.4 Zakladatelský rozpočet

na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů vypočítá výsledek hospodaření vypočítá čistou mzdu vysvětlí zásady daňové evidence	1.5 Povinnosti podnikatele 1.6 Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena 1.7 Náklady, výnosy, zisk/ztráta 1.8 Mzda časová a úkolová a jejich výpočet 1.9 Zásady daňové evidence
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

2. DANĚ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát provede jednoduchý výpočet daní vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	2.1 Daně 2.2 Státní rozpočet 2.3 Daně a daňová soustava 2.4 Výpočet daní 2.5 Přiznání k dani 2.6 Zdravotní pojištění 2.7 Sociální pojištění 2.8 Daňové a účetní doklady
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	3.1 Finanční vzdělávání 3.2 Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk 3.3 Úroková míra, RPSN 3.4 Pojištění, pojistné produkty 3.5 Inflace 3.6 Úvěrové produkty

charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

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, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2026

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 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.

Průřezová témata

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, 66 hodin

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

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

ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE
OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT

2. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – TEXTOVÝ PROCESOR, 12 HODIN

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

3. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – SOFTWARE PRO TVORBU PREZENTACÍ, 6 HODIN

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 3.2 Základní ovládací prvky 3.3 Struktura prezentace 3.4 Vzhled snímků – formální úprava 3.5 Přechody snímků 3.6 Tvorba prezentace 3.7 Vkládání médií 3.8 Ukládání a sdílení
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

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

výsledky vzdělávání	učivo
vyhledává a zpracovává data v tabulkovém procesoru seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy vytvoří datový záznam hromadně zpracovává velké objemy dat orientuje se v prostředí tabulkového procesoru v tabulkovém procesoru vytváří tabulky, využívá k tomu vkládání, přesuny, kopírování	4.1 Vkládání záznamů a práce s daty v tabulkovém procesoru 4.2 Návrh tabulky 4.2 Řazení dat v tabulce 4.3 Filtrování dat v tabulce 4.4 Data, hlavička, legenda 4.5 Vložení a odstranění buněk, řádků a sloupců 4.6 Přesuny v tabulce, kopírování

5. DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace formuluje problém a požadavky na jeho řešení získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému používá systémový přístup k řešení problémů pro řešení problému sestaví model převede data z jednoho modelu do jiného najde nedostatky daného modelu a odstraní je porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	5.1 Data, informace, interpretace dat; 5.2 Získávání, vyhledávání a ukládání dat 5.3 Kódování a dekodování informací a dat; 5.4 Záznam a přenos zakódovaných dat; 5.5. Schémata, obrázkové modely, diagramy, grafy, pojmová mapa, myšlenková mapa; 5.6 Datové formáty souborů

6. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ, INTERNET, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole)	6.1 Počítačová síť 6.2 Připojení k síti 6.3 Základní rozdělení sítí 6.4 Základní prvky ochrany sítě (VPN, firewall, antivir, šifrování) 6.5 Internet, základní vlastnosti a možnosti komunikace 6.6 Fungování a služby internetu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz, URL, doména, vyhledávač; 6.7 Princip cloudových aplikací 6.8 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. 6.9 Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies. 6.10 Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat, šifrování, více faktorová autentizace.

7. INFORMAČNÍ SYSTÉMY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	7.1 Informační systém 7.2 Práce s informačním systémem (uživatelské rozhraní) 7.3 Vazby a propojení dat a tabulek 7.4 Import, export dat 7.5 Uživatelé, činnosti, práva v informačním systému, role uživatelů

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

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

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

2. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – HARDWARE, SOFTWARE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat	2.1 Historie a vývoj technologií 2.2 Trendy digitálních technologií ve světě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí. 2.3 Umělá inteligence. 2.4 Závady a chybová hlášení počítače 2.5 Hardware, software, operační systém 2.6 Periferie a komponenty počítače, konektory 2.7 Instalace aplikací, aktualizace

na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními poradí druhým při řešení typických závad	
---	--

3. TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
určí, zda je daný postup algoritmem vysvětlí daný algoritmus, program rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému zobecní řešení pro širší třídu problémů ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje používá základní programové konstrukce	3.1 Algoritmus, tvorba a výběr vhodného algoritmu 3.2 Zápis algoritmu v různých formách 3.3 Rozdělení problému na menší části 3.4 Vytvoření vlastního algoritmu/programu 3.5 Blokově orientovaný programovací jazyk 3.6 Proměnná, datový typ 3.7 Cykly, opakování

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

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

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, Klatovská 109

Název ŠVP: Strojní mechanik

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2026

Počet hodin výuky: 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, nezaújatě 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.

Průřezová témata

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 možnostmi 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, 66 hodin

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

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

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

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí význam a využití technické dokumentace a normalizace v praxi volí správné pomůcky pro rýsování vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch rozliší základní geometrické konstrukce ovládá různé metody promítání	2.1 Základní geometrické konstrukce 2.2 Metody promítání 2.2.1 Přehled metod promítání 2.2.2 Pravoúhlé promítání 2.2.3 Axonometrické promítání 2.3 Technické výkresy 2.3.1 Druhy technických výkresů, čar a měřítek, technické písmo 2.3.2 Popisové pole 2.4 Pravidla pro zobrazování na výkresech 2.4.1 Pohledy 2.4.2 Řezy a průřezy 2.4.3 Průniky

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

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

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

výsledky vzdělávání	učivo
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	1.1 Popisové pole výkresů 1.2 Čepy, kolíky, závlačky, pojistné a seřizovací kroužky 1.3 Klíny a pera 1.4 Závity, šrouby, matice, lícování závitů 1.5 Hřídele, drážkové hřídele a náboje 1.6 Klínové řemenice 1.7 Ložiska 1.8 Ozubená kola, řetězová kola, rohatky 1.9 Pružiny 1.10 Nýty a nýtové konstrukce 1.11 Svary a svařované konstrukce 1.12 Pájené a lepené spoje 1.13 Cvičení – kreslení výkresů strojních součástí

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

výsledky vzdělávání	učivo
vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu	2.1 Kreslení výkresů sestav skládajících se min. ze tří položek 2.2 Rozbor a čtení výkresů sestav 2.3 Kreslení, rozbor a čtení výrobních výkresů jednotlivých položek

čte výkresy svařků, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.	2.4 Navrhnout a naskicovat a okótovat jednoduchý výrobek dle předlohy
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	

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 vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů	3.1 Čtení výkresů a skic 3.2 Čtení diagramů

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin

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

výsledky vzdělávání	učivo
pracuje ve 2D grafických SW pro vizualizaci technických součástí používá základní pojmy, orientuje se v typech CAD prostředků a v jejich nasazení v praxi vysvětlí výhody parametrického modelování	1.1 Přehled CAD systémů 1.2 Rozdělení a popis CAD systémů 1.3 Podstata parametrického modelování, význam
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

2. ZÁKLADY 3D MODELOVÁNÍ, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vytvoří a upraví 3D model součásti podle zadané předlohy nastaví materiál a vzhled, určí hmotnost součásti vygeneruje výrobní výkres součásti a opatří jej potřebnými náležitostmi (osy, kóty, vynesené podrobnosti, řezy, poznámky) výkres vytiskne	2.1 Typy souborů, prostředí programu a jeho nastavení 2.2 Ukládání a otevírání souborů 2.3 Ovládání obrazovky – ZOOM 2.4 Náčrtové roviny, zásady správného kreslení náčrtů 2.5 Geometrické a rozměrové vazby 2.8 Vytváření 3D modelu 2.8.1 Tvorba modelu vysunutím 2.8.2 Tvorba modelu rotací

	2.8.3 Tvorba modelu tažením 2.8.4 Tvorba modelu šablonováním 2.8.5 Tvorba pracovní roviny v modelu 2.9 Prohlížeč a struktura součástí 2.9.1 Editace prvků 2.9.2 Editace náčrtů v prvcích 2.11 Přiřazení materiálů, barvy 2.12 Fyzikální vlastnosti součástí 2.13 Nastavení zobrazování 2.14 Nastavení vlastností výkresu 2.15 Generování výkresů součástí 2.15.1 Úpravy výkresových pohledů 2.15.2 Příprava tisku, tisk výkresu
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	

3. SESTAVY, OBSAHOVÉ CENTRUM, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
nedefinuje projekt vytvoří podle zadání jednoduchou sestavu z hotových součástí (metoda „zdola nahoru“) odvodí součást přímo v sestavě (metoda „shora dolů“) ukotví základní díl a nastaví vazby vloží do sestavy normalizované součásti z obsahu	3.1 Metody tvorby sestav 3.2 Vazby a spoje v sestavě 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 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 vytiskne výkres, popř. samostatný kusovník	5.1 Export výkresů 5.2 Nastavení tisku, tisk výkresů 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. 2026

Počet hodin výuky: 3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný 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 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 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 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.

Průřezová témata

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, 1 hodina týdně, povinný, 33 hodin

1. VÝROBNÍ PROCES, 4 HODINY

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

2. ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití	2.1 Kovové a nekovové materiály
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

3. VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje základní vlastnosti technických materiálů	3.1 Fyzikální vlastnosti 3.2 Chemické vlastnosti 3.3 Mechanické vlastnosti 3.4 Technologické vlastnosti

4. ZKOUŠENÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů měří vlastnosti výrobků, provádí jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používá k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky popíše jednoduché zkoušky materiálů	4.1 Mechanické zkoušky statické 4.2 Mechanické zkoušky dynamické 4.3 Technologické zkoušky 4.4 Nedestruktivní zkoušky

5. KOVOVÉ MATERIÁLY, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše výrobu surového železa charakterizuje jednotlivé druhy technických materiálů a popíše způsoby jejich značení	5.1 Kovy materiály železné (výroba, vlastnosti, značení) 5.2 Kovy materiály nezelezné (druhy, vlastnosti, použití) 5.3 Prášková metalurgie
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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

1. NEKOVOVÉ MATERIÁLY, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se ve strukturách nekovových materiálů a jejich využitelnosti v praxi vnímá důležitost nahrazování kovových materiálů nekovovými	1.1 Plasty 1.2 Technická pryž 1.3 Ostatní nekovové materiály

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

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí význam tepelného zpracování určí jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách zohlední při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	2.1 Strukturní složky 2.2 Tepelné zpracování 2.3 Chemicko-tepelné zpracování
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

3. KOROZE A OCHRANA PROTI KOROZI, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje příčiny koroze materiálů volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozi ochrany strojní součásti či konstrukce rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou	3.1 Druhy koroze 3.2 Úprava korozního prostředí, volba materiálů
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin

1. POLOTOVARY VYROBENÉ ODLÉVÁNÍM, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje a popíše výrobu odlitků, výkovků a svařenců a uvede příklady jejich použití orientuje se v materiálech vhodných pro technologii odlévání posoudí rozdílnost vlastností odlévaných a tvářených polotovarů	1.1 Modelová zařízení 1.2 Formovací směsi 1.3 Výroba forem 1.4 Tavení a odlévání 1.5 Zvláštní způsoby lití

2. POLOTOVARY VYROBENÉ TVÁŘENÍM, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje a popíše výrobu odlitků, výkovků a svařenců a uvede příklady jejich použití rozliší rozdílné technologie tváření orientuje se v materiálech vhodných či nevhodných pro tváření za tepla nebo za studena navrhne vhodné technologické zpracování volí druh a rozměr výchozího polotovaru	2.1 Hutní polotovary 2.2 Základní způsoby tváření 2.3 Tváření kovů za tepla 2.4 Tváření kovů za studena 2.5 Tváření plastů

3. PŘEHLED SVAŘOVÁNÍ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje a popíše výrobu odlitků, výkovků a svařenců a uvede příklady jejich použití rozliší rozdílné technologie svařování (klasické i netradiční), vysvětlí jejich podstatu posoudí zkušenosti a znalosti z odborného výcviku a zhodnocuje je	3.1 Svařování plamenem 3.2 Řezání kyslíkem 3.3 Svařování elektrickým odporem 3.4 Svařování elektrickým obloukem 3.5 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. 2026

Počet hodin výuky: 3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu: Předmět Strojnictví rozvíjí a prohlubuje pochopení praktického využití přírodních zákonitostí z oblasti fyziky a chemie. Cílem předmětu je poskytnout žákovi základní technické informace o výrobních zařízeních, jejich agregátech, součástech a funkčních principech a dovednost získávat o nich z různých informačních zdrojů relevantní informace. Žák se orientuje v základních druzích strojních součástích, 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:

- a) přistupoval zodpovědně k zadaným úkolům,
- b) měl kladný vztah ke zvolenému oboru,
- c) uměl prezentovat svou práci,
- d) dovedl obhájit své stanovisko,
- e) dodržoval předpisy BOZP,
- f) 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, nezaújatě 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.

Průřezová témata

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.

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, 33 hodin

1. ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vyjádří význam normalizace	1.1 Účel a rozdělení předmětu 1.2 Princip a poslání normalizace

2. SPOJE A SPOJOVACÍ SOUČÁSTI, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje spojovací součásti vyjmenuje druhy spojů a charakterizuje spojovací součásti vysvětlí funkci spojovacích součástí definuje spoj rozebíratelný a nerozebíratelný navrhne pro rozebíratelné spoje způsob pojištění rozliší strojní součásti pro přenos sil a momentů vyhledá v tabulkách, normách, aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích	2.1 Spojovací součásti 2.2 Spoje rozebíratelné 2.3 Pojišťování rozebíratelných spojů 2.4 Spoje nerozebíratelné

3. SOUČÁSTI K PŘENOSU OTÁČIVÉHO POHYBU, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů popíše funkci strojních součástí pro přenos sil a momentů a vysvětlí jejich použití stanovuje jednoduchými výpočty např. rozměry a počet spojovacích součástí rozliší druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování rozezná typické součásti strojů, jejich žádoucí vlastnosti	3.1 Spojovací čepy 3.2 Hřídelové čepy 3.3 Ložiska a vedení 3.4 Hřídelové spojky 3.5 Utěšňování otáčejících se součástí

4. POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozliší strojní součásti, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství definuje uzavírací, regulační, pojistné a jiné armatury, zdůvodní jejich použití rozliší použití trub a trubek podle druhu materiálu stanovuje jednoduchými výpočty např. světlost potrubí apod. vyjmenuje způsoby utěšňování pohybujících se součástí měří plochy, otáčky, rychlosti proudění a množství průtoku	4.1 Materiály potrubí, druhy trubek a trub 4.2 Armatury 4.3 Spojování potrubí
pokrytí průřezových témat: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

2. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 33 hodin**1. PŘEVODY A JEJICH SOUČÁSTI, 8 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
provede rozdělení převodů a pojmenuje součásti, ze kterých jsou převody složeny vypočítá základní parametry převodů (např. převodový poměr)	1.1 Rozdělení převodů, základní vlastnosti a použití 1.2 Třecí převody 1.3 Řemenové převody 1.4 Řetězové převody 1.5 Převody ozubenými koly 1.6 Variátory 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 2.2 Tekutinové mechanismy 2.2.1 Hydraulické mechanismy 2.2.2 Pneumatické mechanismy
--	---

3. STROJE, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích. Zná jejich konstrukční a funkční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání navrhne v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích a manipulačních zařízení, jeřábů a výtahů vysvětlí princip práce strojů a zařízení, vysvětlí základní parametry a podmínky pro jejich používání posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení uvede základní zásady a předpisy platné pro obsluhu elektrických zařízení rozlišuje elektrické prvky a výstroj strojů a zařízení, jejich automatizační prvky v obvodech a systémech vysvětlí funkci základních mechanismů, rozlišuje prvky a systémy automatického řízení pro obrábění	3.1 Rozdělení a význam 3.1.1 Parametry, charakteristiky a účinnost 3.2 Zdvihací, dopravní a manipulační stroje 3.2.1 Jeřáby 3.2.2 Kladkostroje a zvedáky 3.2.3 Výtahy 3.2.4 Dopravníky 3.2.5 Hydraulická a pneumatická doprava 3.2.6 Malé mechanizační prostředky 3.3 Hnací stroje, rozdělení a základní principy 3.4 Pracovní stroje, rozdělení a základní principy
pokrytí průřezových témat: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	

3. ročník, 1 hodina týdně, povinný, 32 hodin

1. ČERPADLA A KOMPRESORY, 12 HODIN

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

2. HNACÍ STROJE – MOTORY, 12 HODIN

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

3. ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ, 8 HODIN

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

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. 2026

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, soustruh, frézka, 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 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 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.

Průřezová témata

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, 66 hodin

1. ÚVOD DO TECHNOLOGIE, 2 HODINY

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

2. ORÝSOVÁNÍ A MĚŘENÍ, 8 HODIN

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

3. RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ, 34 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
určí způsoby ručního opracování a dělení materiálů, volí nejvhodnější nástroje vysvětlí podstatu výroby přesné lícované díry volí způsoby upínání nástrojů a obrobků	3.1 Pilování 3.2 Řezání 3.3 Stříhání 3.4 Sekání 3.5 Probíjení a děrování a označování razídky

řeší řezné podmínky, vypočítá jednodušší aplikované příklady (např. otáčky) popíše základní geometrii břitů nástrojů orientuje se v druzích a technologiích výroby závitů a jejich kontroly zohlední při tváření materiálů jejich vlastnosti a vhodnost pro dané či zamýšlené použití objasní význam a dokončovací operací rozezná způsoby nýtování, teoretické znalosti uplatní v praxi sestaví postupy výroby na jednoduché součástky klade požadavky na materiál na základě znalostí z mezipředmětových vztahů, zejména z předmětu Strojírenská technologie posoudí zkušenosti a znalosti z odborného výcviku zhodnotí je	3.6 Vrtání 3.7 Zahlubování 3.8 Vyhrubování a vystružování 3.9 Řezání závitů 3.10 Rovnání a ohýbání 3.11 Nýtování 3.12 Zaškrabávání a slícování 3.13 Technologický postup výroby na jednoduché součásti
---	--

4. LÍCOVÁNÍ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
definuje základní pojmy a názvosloví lícování rozliší lícovací soustavy a odpovídající druhy uložení orientuje se ve strojnických tabulkách	4.1 Význam lícování 4.2 Základní pojmy 4.3 Druhy uložení 4.4 Lícovací soustava ISO 4.5 Tolerance ISO 4.6 Vyhledávání tolerancí v tabulkách 4.7 Rozbor lícování 4.8 Příklady lícování

5. STROJNÍ OBRÁBĚNÍ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uplatní při rozdílných technologiích obrábění znalosti o strojích ovládá názvosloví běžně používané v teorii třískového obrábění chápe fyzikální podstatu třískového obrábění a mechanismus tvorby třísky volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu volí upnutí obrobku tak, aby bylo pevné a bezpečné dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik volí vhodné řezné podmínky s pomocí strojnických tabulek	5.1 Soustružení 5.2 Frézování 5.3 Broušení

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	
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

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

1. ROZŠÍŘENÍ ZNALOSTÍ V RUČNÍM ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ, 22 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
uplatní při opravách a montáži strojů znalosti o mechanizovaném nářadí včetně bezpečnosti práce při jeho používání vypočítá délku polotovaru pro ruční výrobu pružiny, navrhne postup a jednoduchý přípravek pro navinutí pružiny samostatně vypracuje technologické postupy výroby, určí měřidla, nástroje a nářadí, způsoby upínání volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu rozliší kovářské nářadí a vhodnost jeho použití při kovářských operacích zvládá technologii ručního kování využívá znalostí z metalografie pro určení mezních teplot ke tváření rozliší kovářské nářadí a určuje jeho použití při základních kovářských operacích rozezná způsoby nýtování, teoretické znalosti uplatní v praxi popíše technologie pájení a lepení	1.1 Mechanizované nástroje 1.2 Vinutí pružin 1.3 Ruční broušení 1.4 Technologický postup ručního zpracování součástí 1.5 Ruční kování 1.6 Nýtování 1.7 Pájení 1.8 Lepení

2. SVAŘOVÁNÍ, 36 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozliší technologie svařování, vysvětlí funkci svařovacích zařízení, uplatní znalosti o materiálech posoudí zkušenosti a znalosti z odborného výcviku a zhodnotí je	2.1 Svařování plamenem 2.2 Řezání kyslíkem 2.3 Svařování elektrickým odporem 2.4 Svařování elektrickým obloukem 2.5 Svařování v aktivním plynu 2.6 Základní bezpečnostní předpisy
komentář	
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, 41 HODIN

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

3. ročník, 3 hodiny týdně, povinný, 96 hodin

1. MONTÁŽ SOUČÁSTÍ K PŘENOSU OTÁČIVÉHO POHYBU, 40 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozliší strojní součásti pro přenos sil a momentů, popíše jejich funkci a příklady použití vypočítá základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, otáčky) navrhne použití montážních a demontážních přípravků volí montážní metody pro jednoduché skupiny	1.1 Hřídelové čepy 1.2 Hřídele 1.3 Řemenové převody 1.4 Převody ocelovými lany 1.5 Řetězové převody 1.6 Převody ozubenými koly 1.7 Spojky
komentář	
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, 56 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vypočítává základní parametry mechanismů (např. tlak a množství tekutin apod.) uplatní při montáži, diagnostice závad a opravách kinematických a tekutinových mechanismů znalost jejich hlavních součástí, principů funkce apod. navrhne nenormalizované náhradní díly využije znalostí při slícování součástí určí podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí strojů	2.1 Klikové mechanismy 2.2 Šroubové mechanismy 2.3 Kulisové mechanismy 2.4 Západkové mechanismy 2.5 Vačkové mechanismy 2.6 Hydraulické mechanismy 2.7 Pneumatické mechanismy 2.8 Přímočará vedení 2.9 Brzdy 2.10 Cvičení

volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu uplatňuje při montáži, opravách a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků: pro jejich pojmenování používá správné názvosloví vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku	
komentář	
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. 2026

Počet hodin výuky: 50

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný 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.

Průřezová témata

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, 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 1.2 Školní řád

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

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

výsledky vzdělávání	učivo
vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru dohotoví a upraví součásti po strojním obrábění volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá připraví k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky ošetří nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí upraví dosedací plochy součástí a součástí slícuje volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí	2.1 Měření a orýsování 2.2 Pilování rovinných ploch 2.3 Ruční a strojní řezání kovů 2.4 Stříhání, sekání, probíjení 2.5 Pilování tvarových ploch 2.6 Vrtání, zahlubování, vystružování 2.7 Řezání závitů 2.8 Rovnání a ohýbání 2.9 Ruční broušení na kotoučových a stolových bruskách 2.10 Úprava a ostření nástrojů a nářadí 2.11 Práce s mechanizovaným ručním nářadím 2.12 Ruční zpracování dřeva a plastů 2.13 Nýtování 2.14 Vypilování a slícování 2.15 Zaškrabávání, zabrušování a lapování 2.16 Ochrana povrchu součástí 2.17 Zhotovení jednoduchých součástí ručním zpracováním
pokrytí průřezových témat ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	
komentář	
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, 577,5 hodin

1. RUČNÍ KOVÁNÍ A TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ, 35 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
ohřeje polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje	1.1 Ruční kování 1.2 Tepelné zpracování

odhadne teplotu žhavých kovů provede jednoduché kovářské práce a zhotoví jednoduché výrobky ručním kovááním tepelně zpracuje jednoduché součásti, nářadí či nástroje	
pokrytí průřezových témat: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	

2. STROJNÍ OBRÁBĚNÍ, 105 HODIN

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

3. SPOJOVÁNÍ A MONTÁŽNÍ PRÁCE, 301 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
provede základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek pojistí uje rozebíratelné spoje kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení lepí a tmelí kovy a plasty uvede běžné technologie svařování a možnosti jejich využití připraví materiál a součásti k pájení a svařování spojuje součásti měkkým pájením - získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění v rozsahu základního	3.1 Příprava součástí k montáži 3.2 Prostorové orýsování 3.3 Vínutí pružin 3.4 Montáž šroubových a kolíkových spojů 3.5 Spojování součástí klíny a pery 3.6 Montáž mechanismů otáčivého pohybu 3.7 Základy montáže převodů ozubenými koly 3.8 Pájení na měkké 3.9 Spojování potrubí 3.10 Lepení a tmelení kovů a nekovů 3.11 Základní kurz svařování (ZK 135-1.1 ZK 311-1.1)

kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové) a základního kurzu obloukové svařování; (obalenou elektrodou a tavící se elektrodou v aktivním plynu);	
pokrytí průřezových témat: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	
komentář	
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 řídí se při obsluze a opravách strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení	4.1 Pravidla práce na elektrických zařízeních 4.1.1 Údržba elektrických zařízení 4.1.2 Opravy elektrických zařízení 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 montuje a seřizuje hydraulické a pneumatické mechanismy, provede jejich nepřiliš složitou opravu (např. výměnu součástí a prvků) kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní hmoty a kapaliny 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 provede běžnou údržbu, ošetření a revize strojů a zařízení uskuteční po provedené montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky, provede o nich záznamy předá po opravě stroje a zařízení uživatelům, seznámí je se způsobem obsluhy	5.1 Montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí 5.2 Montáž, údržba a opravy kinematických mechanismů 5.3 Montáž, údržba a opravy hydraulických a pneumatických mechanismů strojů a zařízení 5.4 Montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků 5.5 Provoz strojů a zařízení

obsluhuje vybraná strojní zařízení s nesložitou obsluhou	
pokrytí průřezových témat: ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	

6. VÝROBA SOUČÁSTÍ, 59,5 HODINY

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

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

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

výsledky vzdělávání	učivo
uvede běžné možnosti svařování a možnosti jejich využití obsluhuje soupravy pro řezání kyslíkem a zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem obsluhuje alespoň jednu technologii svařování, tj. je schopen pod dozorem stehovat, popř. vytvářet nejjednodušší svarové spoje materiálů se zaručenou svařitelností obsluhuje zařízení pro svařování elektrickým odporem 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); 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 nejruznější montážní a demontáž n vyrobí trhací tyčku „X“ a „V“ a provede kontrolu	1.1 Základní kurz svařování (ZK 135-1.1, ZK 111- 1.1, ZK 311-1.1) 1.2 Základní bezpečnostní předpisy 1.3 Výroba a kontrola trhací tyčky „X“ a „V“
komentář	
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.	

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

výsledky vzdělávání	učivo
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 montuje a seřizuje hydraulické a pneumatické mechanismy, provede jejich nepříliš složitou opravu (např. výměnu součástí a prvků) kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní hmoty a kapaliny 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 provede běžnou údržbu, ošetření a revizi strojů a zařízení uskuteční po provedené montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky, provede o nich záznamy předá po opravě stroje a zařízení uživatelům, seznámí je se způsobem obsluhy obsluhuje vybraná strojní zařízení s nesložitou obsluhou	2.1 Montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí 2.2 Montáž, údržba a opravy kinematických mechanismů 2.3 Montáž, údržba a opravy hydraulických a pneumatických mechanismů strojů a zařízení 2.4 Montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků 2.5 Provoz strojů a zařízení
pokrytí průřezových témat: ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	

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 (průmyslový areál, Tylova 1/57, Plzeň) 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.

K výuce tělesné výchovy slouží 2 tělocvičny. Stravování žáků a zaměstnanců školy je zajištěno ve vlastní jídelně – výdejně, kam jsou obědy dováženy od dodavatele. Drobné občerstvení a svačtinu je možné zakoupit ve školním bufetu nebo v automatech.

V Centru praktického vyučování jsou soustružnická pracoviště, frézařská pracoviště, brusičské pracoviště, zámečnické pracoviště a NC stroje.

7.2 Personální zajištění výuky

Vedení školy tvoří ředitel, 3 zástupci 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 – techniky, 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 preventisté sociálně patologických jevů, kariérový poradce, koordinátor EVVO, koordinátoři ŠVP a metodik ICT.

8. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se speciálními vzdělávacími i jsou monitorováni výchovným poradcem školy. Způsobilost žáka ke studiu je dokládána potvrzením lékaře o zdravotní způsobilosti ke studiu a výkonu povolání. Dále je nutné, aby zákonný zástupce žáka informoval výchovného poradce o případných problémech, případně doložil zprávu z vyšetření v PPP 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 zákonný zástupce, výchovný poradce a třídní učitel (popř. další odborníci), je možné v konkrétním předmětu přizpůsobit výuku i způsob ověřování výsledků vzdělávání na základě doporučení z PPP nebo SPC. Škola po obdržení zprávy z PPP nebo SPC začíná jednání se zákonnými zástupci konkrétního nezletilého žáka (nebo přímo se zletilým žákem) o podobě podpůrných opatření dle doporučení. Výchovný poradce komunikuje s pracovníky PPP nebo SPC a vyjadřuje se k navrhovaným doporučením.

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 na základě doporučení PPP nebo SPC.

8.1 Plán pedagogické podpory a individuální vzdělávací plán

Na základě zprávy PPP nebo SPC proběhne jednání výchovného poradce se zákonným zástupcem nezletilého žáka nebo se zletilým žákem, následně je informován třídní učitel. Výchovný poradce vypracuje ve spolupráci s autorem plánu pedagogické podpory (PLPP) nebo individuálního vzdělávacího plánu IVP a seznámí s ním žáka, třídního učitele a příslušné vyučující, jichž se plán týká. Vyhodnocení PLPP nebo IVP proběhne v každém pololetí (provede výchovný poradce s žákem a učitelem příslušného předmětu) a na konci školního roku.

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, ev. doporučená podpůrná opatření pro domácí přípravu.

Naplnění cílů a doporučení PLPP je ověřováno průběžně po celý školní rok.

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), případně podpůrná opatření jiného druhu (domácí příprava, účast jiných osob).
6. Závěry – naplnění cílů IVP – naplnění cílů IVP je ověřováno každé čtvrtletí a na konci školního roku.

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 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 na základě vyhodnocování podpůrných opatření a doporučení. 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. Výchovný poradce školy sleduje průběh vzdělávání nadaného žáka a poskytuje po dohodě se školským poradenským zařízením podporu žákovi i jeho zákonným zástupcům. Nadaní žáci jsou vedeni a připravováni k účasti na soutěžích, olympiádách a projektech nebo mohou spolupracovat se Západočeskou univerzitou v Plzni.

9. Spolupráce školy se sociálními partnery

Spolupráce školy se sociálními partnery umožňuje participaci na realizaci školních vzdělávacích programů jednotlivých oborů. Za základní sociální partnery střední školy jsou považovány rodiny žáků. Zástupci rodičů se mohou realizovat ve spolupráci se školou prostřednictvím Sdružení rodičů při Střední průmyslové škole strojnické a Střední odborné škole profesora Švejcara. Spolek deklaruje jako svůj cíl podporu žáků, zlepšování podmínek pro výuku a podporu školních aktivit.

Velmi důležitými partnery jsou potencionální zaměstnavatelé studentů, tedy firmy a podniky. Spolupráce mezi školou a firmami je oboustranně výhodná a probíhá formou dlouhodobého odborného výcviku studentů ve firmách pro obory Mechanik seřizovač, Mechanik strojů a zařízení, Obráběč kovů a Strojní mechanik, nebo souvislé odborné praxe žáků pro obory Strojírenství, Ekonomika a podnikání ve strojírenství a Mechatronika – robotika. Vždy na smluvních pracovištích v konkrétních firmách pod odborným dohledem pověřeného pracovníka. Dále se na půdě školy mohou firmy prezentovat a propagovat svou činnost, a to trvale prostřednictvím propagačních materiálů nebo přítomností svých zástupců ve Dnech otevřených dveří. V tyto dny je škola otevřena široké veřejnosti a zájemcům o studium na technických oborech, především žákům ze ZŠ a jejich zákonným zástupcům. Taktéž se jedná o podporu školy ve formě sponzorství a dárcovství. Zapojenými firmami jsou např. Streicher, Plzeň, s.r.o., Doosan Škoda Power, a.s. a další.

Dalším partnerem pro spolupráci je Západočeská univerzita v Plzni, především její fakulty strojní, elektrotechnická, ekonomická a aplikovaných věd. Spolupráce se odehrává na bázi pořádání odborných přednášek pro žáky, propagace studia na technických fakultách na Dnech otevřených dveří a organizování odborných soutěží pro žáky středních škol.

V neposlední řadě se spolupráce zaměřuje na profesní svazy, asociace, sdružení a instituce. Jedná se například o spolupráci se zástupci Hospodářské komory, Magistrátem města Plzně, Krajským úřadem Plzeňského kraje, Úřadem práce Plzeň – město, ZOO města Plzně, Studijní a vědeckou knihovnou Plzeňského kraje či Knihovnou města Plzně.

Škola pořádá pro své žáky řadu programů, projektů, akcí a aktivit. Žáci mají možnost se účastnit výchovně vzdělávacích přednášek, besed, exkurzí, sportovních a kulturních akcí, uměleckých, vědomostních a dovednostních soutěží. Škola spolupracuje s řadou organizací a institucí podle potřeby, např. PPP Plzeň, OSPOD Plzeň – město, SVP Plzeň, PČR Plzeň – město, Probační služba, Městská policie Plzeň, SPC Plzeň, HZS PK, ZZS PK, P-Centrum Plzeň, Centrum protidrogové prevence a terapie, Diakonie ČCE – Středisko Západní Čechy, Centrum lékařské prevence, SZÚ, STOP PPP, Člověk v tísni, LEDOVEC, ...

10. Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

Součástí teoretického a praktického vyučování je bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a hygiena práce. Vychází z platných právních předpisů pro danou oblast a naplňuje metodický pokyn MŠMT ČR č.j. 37014/2005-25 k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví, dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných MŠMT. Požární ochrana je určena vyhláškou 246/2001 Sb.

Škola provádí technická a organizační opatření péče o bezpečnost a ochranu zdraví žáků a k minimalizaci rizik vzniku zranění či poškození zdraví žáků, pedagogů i dalších pracovníků školy. Studenti vykonávají pouze činnosti přiměřené jejich fyzickému a rozumovému vývoji. Jsou vybaveni osobními ochrannými prostředky, které dostávají bezplatně a jejich používání se důsledně vyžaduje a kontroluje. Žáci jsou vedeni k chápání bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i ostatních, k znalosti a dodržování základních předpisů týkajících BOZP a PO. Žáci si osvojí zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci (taktéž u zařízení se zobrazovacími jednotkami) a naučí se rozpoznávat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajistí odstranění závad či možných rizik.

Na začátku školního roku jsou všichni žáci seznámeni se školním řádem, který mimo jiné definuje podmínky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků, jejich ochranu před rizikovým chováním a podmínky zacházení s majetkem školy. Taktéž jsou žáci prokazatelně poučeni o bezpečném chování a požární ochraně, seznámeni s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci při výuce předmětů odborného výcviku, tělesné výchovy, dílenských cvičení, dalších odborných předmětů, cvičení a praxí. Dále jsou vždy poučeni o bezpečném chování při exkurzích, školních akcích, výletech a vycházkách, mimořádných událostech a ve dnech volna. Žáci jsou ve škole a v centru pro praktické vyučování pod stálým dohledem pedagogických pracovníků. Významnou úlohu v oblasti prevence rizikového chování má školní poradenské pracoviště, které personálně zajišťují výchovní poradci a školní metodici prevence. Při výskytu rizikového chování škola postupuje podle krizových plánů, které jsou součástí Preventivního programu školy a jsou vytvořeny podle metodických doporučení MŠMT.

Pedagogičtí i nepedagogičtí pracovníci školy jsou pravidelně proškolení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. V pravidelných intervalech probíhá revize a technická kontrola všech strojů, přístrojů a pomůcek a dalších objektů školy.