

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Kód a název oboru vzdělání:

23-51-H/01 strojní mechanik

Název školního vzdělávacího programu:

Zámečník

Zřizovatel: Královéhradecký kraj

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední odborné vzdělání s výučním listem

Úroveň vzdělání: EQF 3

Délka a forma studia: tříleté denní studium

Obsah

1	PROFIL ABSOLVENTA	4
1.1	Identifikační údaje	4
1.2	Popis uplatnění absolventa v praxi	4
1.3	Popis očekávaných výsledků vzdělání absolventa	5
1.4	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací	12
1.5	Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání	12
2	CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	14
2.1	Identifikační údaje	14
2.2	Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru	14
2.3	Organizace výuky	16
2.4	Způsoby hodnocení žáků	17
3	UČEBNÍ PLÁN	19
4	PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	20
5	UČEBNÍ OSNOVY	22
5.1	Učební osnova předmětu český jazyk a literatura	22
5.2	Učební osnova předmětu anglický jazyk	28
5.3	Učební osnova předmětu občanská nauka	34
5.4	Učební osnova předmětu základy přírodních věd	40
5.5	Učební osnova předmětu fyzika	45
5.6	Učební osnova předmětu matematika	49
5.7	Učební osnova předmětu tělesná výchova	56
5.8	Učební osnova předmětu informatika	68
5.9	Učební osnova předmětu ekonomika	76
5.10	Učební osnova předmětu technická dokumentace	81



5.11	Učební osnova předmětu strojírenská technologie	85
5.12	Učební osnova předmětu strojnictví	91
5.13	Učební osnova předmětu technologie	97
5.14	Učební osnova předmětu odborný výcvik	106
6	POPIS MATERIÁLNÍHO A PERSONÁLNÍHO ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY	112
6.1	Základní materiální podmínky	112
6.2	Personální podmínky	114
6.3	Organizační podmínky	114
6.4	Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech	115
6.5	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných	116
7	CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	120
7.1	Spolupráce s firmami	120
7.2	Spolupráce s Úřadem práce Jičín	121

1 Profil absolventa

1.1 Identifikační údaje

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Název ŠVP:	Zámečnick
Kód a název oboru vzdělání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Datum platnosti ŠVP:	od 1. 9. 2025

1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je připraven zhotovovat a sestavovat jednotlivé součásti a funkční celky různých strojů, zařízení a konstrukcí, uvádět je do provozu, provádět jejich běžnou údržbu, diagnostikovat jejich závady a opravovat je. S tím souvisí i vykonávání pracovních činností vyskytujících se při kontrole jakosti výrobků, jejich funkčních zkouškách, vedení záznamů o jejich provozu apod. RVP je koncipován velmi široce. Absolvent se může uplatňovat ve značném počtu povolání, popř. typových pozic. Základem je uplatnění v povoláních provozní zámečnick a montér a strojní zámečnick. Může se také v závislosti na směřování ŠVP uplatnit v typových pozicích: stavební zámečnick, zámečnick zemědělských strojů, důlní zámečnick, zámečnick kolejových konstrukcí a vozidel, montér ocelových konstrukcí, montér točivých strojů, montér kotlář a potrubář, kontrolor strojírenských výrobků a dalších. Dalším možným uplatněním jsou povolání a typové pozice, jejichž jádrem je obsluha, řízení a zabezpečování chodu, kontrola a běžná údržba nejrůznějších strojů a strojních zařízení např. v energetice, zpracovatelském průmyslu, dopravě apod. (např. strojník čistíren odpadních vod, obsluha zařízení v elektrárnách a teplárnách, obsluha zařízení pro úpravu surovin aj.). Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové) a základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a tavicí se elektrodou v aktivním plynu).

1.3 Popis očekávaných výsledků vzdělání absolventa

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

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

Kompetence k řešení problémů

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:
- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

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

Personální a sociální kompetence

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

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

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

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

Matematické kompetence

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

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

Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;

digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Odborné kompetence

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

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

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

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

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

Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je, tzn. aby absolventi:

- zhotovovali, popř. po strojním obrábění dohotovovali uvedené součásti ručním obráběním a zpracováním, slícovávali je a připravovali k montáži či spojování do celků
- spojovali strojní součásti a části konstrukcí, sestavovali je do bezchybně fungujících celků a demontovali je
- používali potřebné moderní nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení, mechanizační prostředky umožňující či usnadňující manipulaci s montovanými částmi strojů a konstrukcí apod. a samostatně tyto pracovní pomůcky volili
- ošetřovali a udržovali nástroje, nářadí a další pracovní pomůcky, používané při výše jmenovaných činnostech, popř. prováděli jejich úpravy
- měřili a kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí a jejich další vlastnosti, nutné pro správnou funkci v sestavení
- kontrolovali rozměry sestavených podskupin a skupin, ověřovali a posuzovali jejich funkčnost podle výrobní dokumentace
- prováděli funkční zkoušky výrobků a vedli o jejich výsledcích předepsanou dokumentaci
- sestavovali výrobní, energetické, dopravní a další stroje a zařízení

- sestavovali programově řízené stroje, linky a zařízení, včetně prototypů
- technickou dokumentací, a to jak v konvenční, tak i v elektronické podobě

Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti, tzn. aby absolventi:

- prováděli běžnou údržbu a servis strojů, strojních zařízení, kovových konstrukcí aj. strojírenských výrobků
- demontovali a znovu sestavovali stroje, strojní zařízení a kovové konstrukce a prováděli práce vyskytující se při jejich běžných, středních a generálních opravách
- po opravě se podíleli na uskutečňování komplexních měření (např. měření přesnosti či geometrie, kontroly výkonových parametrů, vlastností apod.), vykonávání funkčních zkoušek, vyhotovování protokolů o těchto měřeních a zkouškách a předávání opravených zařízení uživateli
- podíleli se na instalaci výrobků (strojů, strojního zařízení apod.) u uživatele, jejich uvádění do chodu a provádění jejich základního seřízení
- prováděli drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování
- zjišťovali provozní závady strojů a zařízení, stanovovali jejich příčiny, rozhodovali o způsobu jejich odstraňování a odstraňování příčin jejich vzniku
- stanovovali technologický postup prací při opravách strojů a zařízení
- předváděli opravené, popř. nově instalované výrobky (stroje, strojní zařízení apod.) uživateli, seznamovali ho s jejich správnou obsluhou a údržbou
- zhotovovali náčrty pro úpravy či zhotovování náhradních součástí, navrhovali vhodný materiál a polotovary pro jejich zhotovení
- získali odbornou připravenost ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu základního kurzu ZK 111 W01 nebo ZK 135 W01 pro plamenové svařování (kyslíkoacetylenové) a ZK 311 W01. základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a tavící se elektrodou v aktivním plynu)

Obsluhovat strojní zařízení, tzn. aby absolventi:

- řídili, sledovali a kontrolovali podle návodů k obsluze, provozních předpisů apod. chod nesložitých strojů a strojních zařízení v energetice, v energetických úsecích průmyslových a zpracovatelských závodů, sportovních zařízení, v dopravě apod. (např. strojovny, kompresorové stanice, centrální chladicí, větrací a klimatizační zařízení, úpravny vody,

čistírny odpadních vod aj.), pokud pro vykonávání těchto činností není třeba zvláštního oprávnění

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

1.4 Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací

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

Název ÚPK	Kód ÚPK	EQF
Strojní mechanik	23-51-H/01	3

1.5 Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích a tím může získat úplné střední vzdělání.

Vzdělávání v programu je zakončeno závěrečnou zkouškou; dokladem o získání středního vzdělání je výuční list. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí:

- a) písemná část*
- b) praktická část*
- c) ústní část*

Obsahem závěrečné zkoušky je prokázání teoretických a praktických znalostí žáka, které získával po dobu tří let vzdělávání v programu. Žák musí prokázat, že získal kompetence vytyčené ve školním vzdělávacím programu pro tento obor vzdělání.



Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích a tím může získat úplné střední vzdělání.

2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

2.1 Identifikační údaje

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Název ŠVP:	Zámečník
Kód a název oboru vzdělání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem

2.2 Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

Vzdělávací program připravuje kvalifikované pracovníky pro výkon práce související se sestavováním částí strojů a strojních zařízení a v živnostech v pozici zaměstnance i podnikatele. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích apod. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, informatika).

a) Stěžejní metody výuky využívané v rámci praktického a teoretického vyučování

V rovině teoretického vyučování budou vedle výkladu ve větší míře využívány moderní metody výuky (řízená diskuze, týmová práce) s využitím didaktických pomůcek a moderní multimediální techniky (PC, dataprojektory, interaktivní tabule, CD přehrávače, videa). Praktická výuka bude orientována na aplikování poznatků z teoretické výuky a směřována k zvládnutí praktických dovedností daného oboru.

Vzdělání poskytované střední odbornou školou má svou složku všeobecně vzdělávací a odbornou. Obě složky vzdělávání spolu souvisejí a prolínají se. Všeobecně vzdělávací složka má za úkol rozvíjet a utvrzovat všeobecné zásady humanity a mravnosti, rozvíjet intelektuální schopnosti a klíčové dovednosti, připravovat na práci s informačními zdroji. Matematické a přírodovědné vzdělávání

a informatické vzdělávání dává žákům dobrý základ pro úspěšné zvládnutí odborných předmětů programu Odborná složka vzdělávání poskytuje širší odborný základ a především připravuje na budoucí povolání.

Důraz bude kladen na zajištění vzájemné spolupráce při osvojování moderních metod učení (např. na principy metod kooperativního učení, na sociálně komunikativní metody – dialog, metody kritického myšlení). Pojetí výuky by mělo směřovat k větší univerzálnosti, flexibilitě, kreativitě, reflexi, modifikaci a aplikaci vzdělávacích strategií se zřetelem k principům celoživotního učení minimalizujícím rizika na trhu práce.

Během studia žáci navštíví formou exkurze strojírenské partnerské firmy školy s cílem získat reálnou představu o praxi. Škola pro žáky organizuje programy zaměřené na prevenci sociálně patologických jevů, semináře na úřadu práce, návštěvy divadelních a filmových představení, výměnné zahraniční pobyty.

Praktické vyučování je realizováno v přípravném období prvních dvou let ve vlastních dílnách a laboratořích odborného výcviku. V posledním ročníku budou žáci navštěvovat pracoviště sociálních partnerů, kteří ve spolupráci se školou a na základě smluv budou realizovat závěrečnou fázi přípravy. Bude se jednat hlavně o zařízení a technologie, která škola nevlastní a jsou nezbytná pro celkovou přípravu žáků. Žáci zde uplatní veškeré znalosti teoretického i praktického vyučování v přípravném období.

Výukou na pracovištích školy i u sociálních partnerů jsou žáci vedeni k rozvoji profesních dovedností nutných pro jejich profesní začlenění do pracovního procesu po úspěšném absolvování oboru.

Největší důraz je kladen zejména na rozvíjení kompetence ochrany zdraví a bezpečnosti práce, efektivním hospodaření s nástroji, stroji a zařízením dílen praktického vyučování, postupném rozvoji kompetence pracovního uplatnění na základě nabytých znalostí a zkušeností z přípravy na profesi. Důležité kompetence jsou i komunikativní, které jsou uplatňovány v průběhu každodenní výuky.

V prvním ročníku škola zajišťuje adaptační kurz, který vede k seznámení žáků v rámci kolektivu i s třídním učitelem. Škola pro žáky organizuje programy zaměřené na prevenci sociálně patologických jevů.

b) Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce

Stěžejní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Žáci jsou zapojováni do praktických činností, samostatných prací i týmových prací. Škola zajišťuje otevřenost vůči veřejnosti, a to např. spoluprací se sociálními partnery, školskou radou, rodiči.

Žáci budou vedeni k tomu, aby uměli srozumitelně a souvisle formulovat svoje myšlenky, aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali svoje názory a postoje, respektovali názory druhých. Vzdělávání bude vést žáky k důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními a k samostatnému učení. Důraz bude kladen na využívání digitálních – internet (informační a vzdělávací servery, AI), využívání aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory apod.) zejména při zpracování seminárních prací, zpráv z exkurzí.

c) Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů. Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy, besedy organizované spolu s úřadem práce a firmami, exkurze, soutěže, výměnné pobyty atd.

Průřezová témata jsou součástí výuky všech předmětů, předměty zajišťující společenskovední vzdělávání se nejvíce věnují tématu Občan v demokratické společnosti. Člověk a svět práce je stěžejním tématem zejména ve výuce občanské nauky, cizích jazyků, ekonomiky a zejména odborné praxe, dále je realizováno formou exkurzí. Průřezové téma Člověk a životní prostředí prolíná zejména všemi odbornými předměty a předmětem základy přírodních věd. Výuka se kromě všeobecných ekologických aspektů zaměřuje zejména na úsporu energií, volbu materiálů a technologií, využití obnovitelných zdrojů energie, nakládání s odpady. Digitální technologie jsou využívány ve výuce téměř všech předmětů a to buď pro výklad, prezentaci žákovských prací nebo je výuka přímo zaměřena na využívání aplikací.

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno nejen na osvojování teoretických poznatků, ale zejména na rozvíjení klíčových a občanských kompetencí a zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáků. Výuka je orientována k technikám samostatného učení a práce žáků, jde zejména o podporu týmové práce a kooperace. Dále jsou podporovány metody činnostně zaměřeného vyučování, např. praktické práce žáků v dílnách, laboratořích nebo pracích s výpočetní technikou.

2.3 Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou tříletého denního studia dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon). Vyučovací hodina v teoretickém vyučování trvá 45 minut a v praktické výuce 60 minut.

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 3. ročníku na 37 týdnů. Součástí jsou kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, návštěvy výstav), exkurze

(do reálných provozů firem, chráněných krajinných oblastí), adaptační kurz a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy soutěže – odborné, sportovní, jazykové, matematické.

Odborný výcvik bude organizován v dílnách školy a na pracovištích partnerských firem. V průběhu 3. ročníku by měl žák alespoň 4 týdny získávat pracovní zkušenosti na reálných pracovištích firem. Cílem tohoto období je především poznání pracovního prostředí, organizace práce, pracovního tempa, nároků na pracovníky, ale i kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli a rozšíření pracovních zkušeností.

Cílem odborné praxe je navázat na znalosti a dovednosti získané během studia, upevnit je a dále rozšířit, seznámit žáka s reálným prostředím, ověřit znalosti a adaptabilitu žáka, rozvíjet jeho samostatnost a schopnost pružného rozhodování.

Předpokladem pro vykonávání odborné praxe je uzavření smlouvy mezi organizací a školou, ve které jsou specifikovány povinnosti jednotlivých subjektů.

2.4 Způsoby hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. (školský zákon) a je v souladu se školním klasifikačním řádem.

Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech se v souladu s požadavky učebních osnov budou používat tato kritéria hodnocení:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů
- kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost
- aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim
- přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu
- kvalita výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia
- Podklady pro hodnocení a klasifikaci vzdělávacích výsledků a chování žáka získává vyučující zejména těmito metodami, formami a prostředky:
 - soustavným diagnostickým pozorováním žáka
 - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování

- různými druhy zkoušek (písemné, ústní zkoušení (do 5 minut), grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, v trvání 1 vyučovací hodina a více
- ústním zkoušením v trvání 10 minut a více
- analýzou výsledků činnosti žáka
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb, zejména u žáka s trvalejšími psychickými a zdravotními potížemi a poruchami

Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexnější posouzení a hodnocení toho, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a numerických znalostí a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat.

Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů ve ŠVP.

Školní klasifikační řád a tyto hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků. Každý vyučující daného předmětu na začátku školního roku zapracuje do svého podrobného tematického plánu podmínky klasifikace. Uvede, v jakém termínu a jakým způsobem bude hodnotit např. ročníkové práce, projekty, laboratorní práce, prezentační práce atp. Bude-li vyučující při klasifikaci užívat jiného hodnocení než známkou, zapracuje toto rovněž do podmínek hodnocení žáků. S těmito podmínkami budou žáci na začátku školního roku prokazatelně seznámeni.

Důraz je kladen na to, aby podmínky byly motivační, v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebehodnocení, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu, aby podporovaly talentové i méně nadané žáky.

3 Učební plán

Škola:	<i>Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Jičín, Pod Koželuhy 100</i>
Název školního vzdělávacího programu:	<i>Zámečnick</i>
Kód a název oboru vzdělávání:	<i>23-51-H/01 strojní mechanik</i>
Délka studia:	<i>3 roky</i>
Forma studia:	<i>denní</i>
Stupeň vzdělání:	<i>střední vzdělání s výučním listem</i>
Datum platnosti:	<i>1. 9. 2025</i>

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin						Celkem	
	1. ročník		2. ročník		3. ročník			
	celk.	cv.	celk.	cv.	celk.	cv.	celk.	cv.
Celkem hodin týdně	33	1	32	1	33,5	2	98,5	4
A. Povinné vyučovací předměty								
1. Předměty povinného základu								
Český jazyk a literatura	2	-	2	-	2	-	6	0
Cizí jazyk	2	-	2	-	2	-	6	0
Občanská nauka	1	-	1	-	1	-	3	0
Základy přírodních věd	2	-	-	-	-	-	2	0
Fyzika	2	-	1	-	-	-	3	0
Matematika	2	-	2	-	2	-	6	0
Tělesná výchova	2	-	2	-	1	-	5	0
2. Odborné předměty								
Informatika	2	1	1	1	1	1	4	3
Ekonomika	-	-	-	-	2	1	2	1
Technická dokumentace	2	-	2	-	-	-	4	0
Strojírenská technologie	2	-	1	-	-	-	3	0
Strojnictví	-	-	2	-	2	-	4	0
Technologie	2	-	2	-	3	-	7	-
Odborný výcvik	12	-	14	-	17,5	-	43,5	0

Poznámky k učebnímu plánu:

- Žáci se budou učit jednomu cizímu jazyku - anglickému nebo německému. Dále budou mít možnost zvolit si druhý cizí jazyk jako nepovinný – anglický nebo německý.
- Disponibilní hodiny jsou využity pro výuku předmětů, které jsou důležité z hlediska všeobecných kompetencí, odbornosti nebo ukončování vzdělávání. Konkrétně se jedná o předměty: český jazyk a literatura, matematika, fyzika, tělesná výchova, technická dokumentace, strojnictví, strojírenská technika, technologie a odborný výcvik.

4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola:			Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Jičín, Pod Koželuhy 100			
Název školního vzdělávacího programu:			Zámečnick			
Kód a název oboru vzdělávání:			23-51-H/01 strojní mechanik			
Délka studia:			3 roky			
Forma studia:			denní			
Stupeň vzdělání:			střední vzdělání s výučním listem			
Datum platnosti:			1. 9. 2025			
RVP			ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium		Využití disponibilních hodin - týdenních
	týdenních	celkový		týdenních	celkový	
Český jazyk Estetické vzdělávání	3 2	96 64	Český jazyk a literatura	5,5	172	1
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	94	
			Český jazyk a literatura	0,5	16	
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	192	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5,5	172	1
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	3	96	1
			Základy přírodních věd	2	64	
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	5	158	2
Informatické vzdělávání	3	96	Informatika	4	126	1
			Technologie	1	32	
			Odborný výcvik	0,5	16	0,5
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	60	
			Matematika	0,5	16	
Strojírenské výroby	8	256	Technická dokumentace	4	128	2
			Strojírenská technika	3	96	1
			Strojnictví	4	124	2
			Technologie	6	186	4
Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků	39	1248	Odborný výcvik	43	1341	4

Disponibilní hodiny	18	576				
Celkem	96	3072		98,5	3089	19,5

Přehled využití týdnů ve školním roce

<i>Činnost</i>	<i>Počet týdnů v ročníku</i>			
	<i>1.ročník</i>	<i>2. ročník</i>	<i>3. ročník</i>	<i>celkem</i>
Vyučování podle učebního plánu	32	32	30	94
Projektový týden	-	-	-	-
Sportovní výcvikový kurz	-	-	-	-
Odborná praxe	-	-	-	-
Závěrečná zkouška	-	-	2	2
Rezerva	8	8	5	21
Celkem	40	40	37	117

5 Učební osnovy

5.1 Učební osnova předmětu český jazyk a literatura

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Základním cílem předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjet komunikační schopnosti žáka, naučit ho užívat jazyka jako nástroje k myšlení, vyjádření názorů a pocitů a výměně informací. Zároveň se snaží o kultivaci a rozšíření doposud získaných komunikačních schopností tak, aby jeho projev (ať už mluvený nebo psaný) byl co nejvíce souvislý a srozumitelný. K cílům předmětu patří, aby žák získal přehled o osobnostech a dílech, jež zásadní měrou přispěly k vývoji literatury.

Charakteristika učiva

Učivo a úkoly jsou zadávány tak, aby byl žák nucen nejen k přemýšlení a vyjádření svého názoru, ale i ke čtení textu s porozuměním, k následné reprodukci a interpretaci. Žák procvičuje především tyto komunikativní dovednosti, ale zároveň je veden k tomu, aby si osvojil schopnost aplikovat teoretická pravidla, týkající se grafické stránky českého jazyka, v praxi.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- rozlišit spisovný a nespisovný jazyk a situace, v nichž tyto formy jazyka použije
- uplatňovat pravopisná pravidla v písemném projevu
- odhalit jazykové a stylizační chyby, přistupovat s tolerancí k estetickému cítění, vkusu druhých lidí
- používat adekvátní slovní zásobu, včetně odborné terminologie
- v případě pochybností využívat jazykové příručky a slovníky
- uplatňovat základní principy stavby textu
- vyjádřit postoje všeho druhu a názory jasně, věcně a srozumitelně
- měli přehled o základních osobnostech a dílech světové i české literatury
- chápali význam krásné literatury a umění pro lidský život, uplatňovat estetická kritéria
- porozumět přečtenému textu a interpretovat ho
- vytvořit z odborného textu srozumitelné výpisky
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů

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

- pozitivní postoj k literatuře a kultuře jako celku
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání

- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci

Výukové strategie

Pedagog bude k výuce přistupovat tak, aby u žáka vzbudil motivaci a vyvolával pozitivní emoce. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) budou do výuky začleněny:

skupinová práce žáků

samostatné práce (studium literatury, cvičení dovedností)

rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti pomocí doplňovacích, slovních a tvůrčích her

práce s odborným textem (porozumění textu)

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při celkové klasifikaci (v pololetí, na konci školního roku) budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Pro klasifikaci bude podkladem ústní i písemné zkoušení, výsledky samostatných prací, i hodnocení aktivity žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Předmět vychovává k aktivnímu používání informací, a to jak v písemné, tak i elektronické podobě. Učí samostatné analýze učebního textu, logickému uvažování a utváření vlastního názoru.

Kompetence k řešení problémů

Předmět napomáhá k samostatnému řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů.

Komunikativní kompetence

Předmět přispívá k realizaci komunikativních kompetencí tím, že je žák veden k práci s textem, jeho četbě, porozumění a aktivní interpretaci a k samostatnému písemnému i mluvenému projevu. Ke komunikativní klíčové kompetenci přispívá i poznání vztahů mezi slovy a zásadami tvoření slov.

Kompetence personální a sociální

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák získává přehled o útvarech, které mu pomůžou obstát především v úředních situacích a procvičuje schopnost tyto dokumenty vytvářet. V rámci občanských kompetencí získává žák povědomí o literárně kulturních omezeních, která nejsou v souladu s demokratickou společností a učí se uplatňovat svá občanská práva pomocí textových útvarů k tomu určených.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Digitální kompetence

Žák se orientuje v digitálním prostředí, ovládá potřebné aplikace a služby, včetně nástrojů AI, které využívá pro práci a učení kriticky a tvořivě. Způsob využití digitálních technologií nastavuje a mění dle dostupných možností a odpovídající komunikační situace. Dokáže pracovat s digitálními texty, rozumí jim, z nich získává, posuzuje a dále prezentuje písemně i ústně potřebné informace. Pro práci volí efektivní postupy a způsoby práce v duchu kritického myšlení. Digitální technologie používá k celoživotnímu rozvoji a dalšímu rozvoji kompetencí v osobním i pracovním životě, k dosažení cílů a dovedností v mateřském jazyce, literatuře a schopnosti práce s textem.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák se spolupodílí na vytvoření atmosféry vzájemného respektování v třídním kolektivu i ve škole, dovede formulovat své názory a postoje, kriticky přijímat názory druhých, oponovat jim apod.

Člověk a životní prostředí

Žák si uvědomuje zásadní význam životního prostředí pro člověka. Žák uvádí možnosti, jak může jedinec přispět ve svém každodenním životě ke zlepšení životního prostředí.

Člověk a svět práce

Žák si osvojí praktické dovednosti a získá informace pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky.

Člověk a digitální svět

Pro vzdělávání a komunikaci v českém jazyce jsou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni efektivně a kriticky využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů. Dále je kladen důraz na schopnost získávat informace z různých zdrojů i vhodně je sdílet, předávat a prezentovat vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	22
- rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk a situace, v nichž tyto formy použít - používá v písemném projevu pravidla českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásobu - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - objasní význam slov, určí homonyma, synonyma a antonyma - rozlišuje jednotlivé slovní druhy - vytváří správné morfologické tvary ohebných slov - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- vznik a funkce jazyka - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - komunikace, jazyková kultura - jazyk spisovný a nespisovný - principy českého pravopisu - slovo a slovní zásoba - rozvrstvení slovní zásoby - význam slov - obohacování slovní zásoby vzhledem k oboru, terminologie - slovní druhy - tvary ohebných slovních druhů - grafické a zvukové prostředky jazyka - projevy mluvené a psané - principy a normy kulturního chování	
	2. Komunikační a slohová výchova	22
- je si vědom faktorů, na nichž závisí vznik projevu - krátce charakterizuje a vytvoří probírané slohové útvary - uplatňuje estetické cítění při písemném projevu - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	- slohotvorní činitelé - slohové postupy - komunikační situace, komunikační strategie - útvary a jejich funkce - jazykové prostředky - vypravování (charakteristika, jazykové prostředky) - výpisky (teorie a praxe) - běžné informační útvary	

	- práce s textem, grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - tvorba vlastních textů	
	3. Umění a literatura	20
- rozpozná jednotlivé druhy a žánry a svůj soud zdůvodní - charakterizuje hlavní znaky tvorby probíraných období - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur národností na našem území - odhaluje souvislost literárních děl s dobou vzniku - vystihne význam textu a je ochoten o něm debatovat - přistupuje s tolerancí k estetickému cítění	- základní literární pojmy - literární druhy a žánry - kulturní instituce v ČR a v regionu - Bible a její význam - antická kultura jako kolébka evropské kultury - vznik česky psané literatury - kultura národností na našem území - nejvýznamnější díla renesanční literatury - kulturní přínos mistra Jana Husa - přínos Jana Amose Komenského	
	2. ročník	64
	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	22
- uplatňuje syntaktická pravidla pravopisu - odvozuje slova - vytváří složeniny - objasňuje běžně používané zkratky - rozlišuje druhy vět podle postoje mluvčího - píše interpunkční znaménka podle pravidel	- morfologické členění slov - pravidla pravopisu související s morfologickým tvarem - procvičování morfologických a pravopisných znalostí - způsoby tvoření slov - věta, výpověď - druhy vět - souvětí (věta hlavní a vedlejší) - interpunkce	
	2. Komunikační a slohová výchova	22
- vystihne zásadní znaky mezi mluveným a psaným projevem - využívá grafických prostředků pro zpřehlednění textu - přednese krátký projev - při vedení dialogu akceptuje zásady slušného chování - vyjadřuje a přijímá kritiku - sestaví základní projevy administrativního stylu - vytvoří strukturovaný životopis	- znaky mluveného a psaného projevu - kultura mluveného projevu - monolog, dialog - administrativní styl - úřední X osobní dopis - žádost, objednávka - životopis - vyplňování běžných formulářů - tvorba vlastních textů - simulace úředních či jiných situací	

	- druhy řečnických projevů, mluvní cvičení	
	3. Umění a literatura	20
- charakterizuje hlavní znaky tvorby probíraných období - odhaluje souvislost literárních děl s dobou vzniku - vystihne význam textu a je ochoten o něm debatovat - uvědomuje si vlastní kulturní a národní identitu	- opakování teoretických znalostí - význam a osobnosti národního obrození - nejvýznamnější díla romantismu - nejvýznamnější díla realismu - práce s textem - filmová adaptace vybraného literární díla	
	3. ročník	60
	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	20
- upevňuje si pravidla českého pravopisu - rozebere větu po jazykové stránce - rozlišuje významy vět se změněným pořadím větných členů	- opakování a procvičování - pravopisných pravidel - větné členy - souvětí souřadné a podřadné	
	2. Komunikační a slohová výchova	20
- rozlišuje informační prameny - vyhledává potřebné informace z různých zdrojů - samostatně získané informace zpracovává - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru, obhájí svá stanoviska - sestaví a využije základní projevy administrativního stylu - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	- informační prameny a práce s nimi - kritické využívání získaných informací - výklad (charakteristika, druhy) - plná moc - reklamace - reklama, funkce reklamy a\propagačních prostředků - praktické procvičování teoretických poznatků	
	3. Umění a literatura	20
- charakterizuje hlavní znaky tvorby probíraných období - odhaluje souvislost literárních děl s dobou vzniku - vystihne význam textu a je ochoten o něm debatovat - podporuje hodnoty evropské i světové kultury	- literárně kulturní charakteristika přelomu 19. a 20. století - základní literární směry a jejich nejvýznamnější představitelé - kultura a literatura v totalitním režimu - ochrana a využívání kulturních hodnot - současní světoví a čeští autoři (s přihlédnutím k výběru žáků)	

	- filmová adaptace vybraného díla	
	4. Práce s textem a získávání informací (průběžně 1. až 3. ročník)	
- rozumí obsahu textu - získává potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a samostatně zpracovává, přistupuje k nim kriticky - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - postihne význam uměleckých textů, interpretuje texty a debatuje o nich - pořizuje z odborného textu výpisky - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů - má přehled o knihovnách a jejich službách	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost	
	5. Kultura (průběžně 1. až 3. ročník)	
- orientuje se v nabídce kulturních institucí - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl	

5.2 Učební osnova předmětu anglický jazyk

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Znalostí moderního evropského jazyka zlepšit komunikaci a interakci mezi Evropany s různými mateřskými jazyky, a tak podpořit mobilitu v Evropě.

Rozsah produktivní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20%, což umožní vyjadřovat se v cizím jazyce přiměřeně situaci každodenního života.

Charakteristika učiva

Žáci by měli být schopni porozumět jazykovému projevu, reprodukovat jej vlastními slovy a interpretovat ho v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného, později pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na témata všeobecná i odborná: např. seznámení, získávání a poskytování základních informací, sjednání schůzky, objednávka, služby, prosba, vztahy, životní prostředí a jeho ochrana, Česká republika, země příslušné jazykové oblasti, Evropská unie, Evropa a svět, materiály a suroviny, technologické postupy zámečnických prací, bezpečnost práce.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

připravit se k aktivnímu životu v multikulturní společnosti a k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům

formovat svoji osobnost tím, že více a lépe porozumí způsobu života a myšlení jiných lidí a jejich kulturnímu dědictví a toleruje hodnoty jiných národů

vyměňovat si informace a názory s mládeží i dospělými lidmi, kteří mluví jiným jazykem, a sdělovat jim své myšlenky a pocity

vypořádat se s potřebami každodenního života v cizí zemi a pomáhat cizincům pobývajícím ve vlastní zemi, aby zvládli totéž

osvojit si takové výstupní úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá s návazností na základní vzdělání (A1) stupni A2 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky

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

a rozvinuli svoje osobnostní kvality a dovedli je přiměřeně využít ve svém životě v demokratické multikulturní společnosti ve prospěch svůj a společnosti

Výukové strategie

Individuální, hromadná, skupinová párová a projektová výuka – směřují k tomu, aby žáci dovedli pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD ROM, slovníky, příručkami, a využívat je ke studiu jazyka i prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností. K podpoře těchto dovedností je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat evropské programy, integrovat odborný jazyk, navázat kontakt se školami v zahraničí a tím zajistit komunikaci s rodilými mluvčími, organizovat poznávací zájezdy a tím podporovat odvahu hovořit v cizím jazyce, podporovat vedení jazykového portfolia, sladit mezipředmětové vztahy například anotací odborných aj. prací.

Využití jazyka v mezipředmětových vztazích a v předmětech jako jsou:

Strojírenství – překlad odborných textů z českého do cizího jazyka a naopak

Český jazyk – specifika základních slovesných útvarů (vyprávění, psaní dopisu, referát, novinový článek, vedení rozhovoru, kladení otázek) s využitím cizího jazyka

Praxe – strojírenské výrobky a postupy popisovat v obou jazycích

Hodnocení výsledků žáků

Ústní zkoušení – žák dokáže poměrně plynule podat souvislý jednoduchý popis témat a svůj pohled na ně.

Písemné zkoušení – dokáže napsat jednoduše členěné souvislé texty v okruhu známých témat.

Samostatná práce – zde hodnotíme schopnost vyrovnat se s nároky na její provádění.

Hodnocení aktivity – přispívá k vnitřní motivaci pro větší zapojení do Evropského jazykového portfolia.

Sebehodnocení – své ovládání jazyka posuzuje sám student v Evropském jazykovém portfoliu.

Hodnocení skupiny – provádí se v oblasti dlouhodobých projektových prací.

Pololetní písemná práce – minimálně v rozsahu jedné vyučovací jednotky shrnující poznatky příslušného období.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence – naučí žáka vhodně se prezentovat v procesu vzdělávání a v následné orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni, s orgány státní správy a samosprávy, vyplňovat formuláře, zadání, výkazy v cizím jazyce, aktivně se umí účastnit diskusí v odborné sféře, formuluje a obhazuje své názory, respektuje názory druhých.

Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku, a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro svůj osobní rozvoj a pro rozvoj společnosti.

Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování. Žák umí pomáhat a vážit si práce své i druhých, chápat kulturní odlišnosti.

Digitální kompetence

Žák je schopen se orientovat v digitálním prostředí, ovládá potřebné aplikace a služby, včetně nástrojů AI. Tyto aplikace tvořivě využívá pro svou další práci při zachování kritického nadhledu. Způsob využití digitálních technologií nastavuje a upravuje dle dostupných možností a odpovídající komunikační situace. Dokáže pracovat s odbornou lexikou a cizojazyčnými digitálními texty technického zaměření, rozumí jejich obsahu, získává a posuzuje potřebné informace, které prezentuje písemnou a ústní formou. Žák volí efektivní postupy a strategie odpovídající konkrétní situaci. Digitální technologie používá i k celoživotnímu rozvoji a dalšímu rozšíření jazykových kompetencí v osobním i pracovním životě, k dosažení cílů a komunikačních dovedností a ke schopnosti práci s odbornými cizojazyčnými texty.

Průřezová témata:

Člověk a svět práce

Žák si vytvoří reálnou představu o trhu práce, o své profesní kariéře, o pracovních platových podmínkách, pochopí význam vzdělání pro život, uvědomí si dynamiku ekonomických a technologických změn, které vedou k uvědomění si významu profesní mobility a rekvalifikace. Daná problematika se prolíná řadou tematických okruhů – plány do budoucna, rodina. Forma realizace daného tématu – beseda, diskuze, práce s anglickými inzeráty, strukturovaný životopis.

Občan v demokratické společnosti

Žák se spolupodílí na vytvoření atmosféry vzájemného respektování v třídním kolektivu i ve škole, dovede formulovat své názory a postoje, kriticky přijímat názory druhých, oponovat jim apod.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma pomáhá žákům uvědomit si zásadní význam životního prostředí pro člověka. Žák uvádí možnosti, jak může jedinec přispět ve svém každodenním životě ke zlepšení životního prostředí.

Člověk a digitální svět

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Řečové dovednosti	20
- rozumí projevu vyučujícího, cizojazyčným pokynům v učebnici - čte s porozuměním i jazykově přiměřené texty, rozpozná v textu základní myšlenku - reprodukuje obsah hlavní myšlenky či informace z vyslechnutého nebo přečteného textu - dovede se vyjadřovat v základních situacích - vyhledává slova ve slovníku - písemně zaznamená podstatné informace z textu, vytvoří text v podobě krátkého popisu, vyprávění či krátkého dopisu a odpovědi na něj	- receptivní řečové dovednosti: - porozumění pokynů učitele, poslech s porozuměním monologických či dialogických projevů v pomalém tempu při nácviku s opakováním, při testování s dvěma opakováním, čtení jednoduchých kratších textů, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: - ústní - vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, monologicky i dialogicky - písemné - zpracování textu (reprodukce, neformální pohlednice, neformální dopis) - interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností, dialogy - dopis	
	2. Jazykové prostředky	24

- srozumitelně vyslovuje - rozlišuje základní zvukové prostředky - aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu tematických okruhů - rozezná anglické sloveso a dovede jej použít v kladné větě, záporu i otázce - aktivně používá vazbu there is/are - rozpozná a správně použije slovosled věty oznamovací a tázací - správně použije osobní a přivlastňovací zájmena - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu a rozpozná své chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka), vztah mezi výslovností a pravopisem 3.os.a.č. present simple, pravopisné jevy dle probraného učiva, vyslovování hlásek - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis, jazykové reálie související s jazykovými prostředky - gramatika, pořadí slov ve větě, zavedení základních gramatických jevů slovesa to be, osobních a přivlastňovacích zájmen, probírání present simple, adverbs of frequency, vazby there is/are, some/any, časové předložky a předložky místa	
	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	20
- sdělí informace o sobě a svém životě - reprodukuje jednoduchý popis osoby - prokazuje základní faktické znalosti o geografických faktorech České republiky - zná nejzákladnější informace o zemích příslušné jazykové oblasti - řeší standardní situace i jednoduché situace týkající se pracovní činnosti, domluví se v základních situacích a umí získat i podat nejzákladnější informace	- tematické okruhy: osobní údaje, dům, domov, každodenní život, volný čas, zábava, Česká republika, země jazykové oblasti - tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru, aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. představení se, seznámení	
	2. ročník	64
	1. Řečové dovednosti	20
- rozumí přiměřeně obtížným projevům mluvčích v přiměřeném tempu, význam pro něj neznámých výrazů dokáže vyhledat ve slovníku - čte s porozuměním jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu a umí nalézt hlavní myšlenky - sdělí obsah hlavní myšlenky či informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, dovede také vyjádřit svůj názor na text - dovede se vyjadřovat v základních a pro něj předvídatelných situacích	- receptivní řečové dovednosti: - poslech s porozuměním monologických či dialogických projevů v přiměřeném tempu, čtení jednoduchých kratších textů, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: - ústní - vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, reprodukce textu - písemné - zpracování textu (reprodukce, formální pohlednice, formální dopis - interaktivní řečové dovednosti:	

- používá slovníky a přeloží kratší přiměřeně těžký text - písemně zaznamenat podstatné informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text v podobě popisu, vyprávění či dopisu a odpovědi na něj	- střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, odpověď na dopis - dopis	
	2. Jazykové prostředky	24
- srozumitelně vyslovuje tak, aby se blížil k přirozené výslovnosti - používá dostatečnou slovní zásobu včetně odborné dle svého studijního zaměření v rozsahu tematických okruhů - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu a umí následně rozpoznat své chyby - rozlišuje počitatelná a nepočitatelná podstatná jména - používá kvantifikátory - rozlišuje použití přítomného prostého a průběhového času - porovnává pomocí přídavných jmen druhého stupně	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka), vztah mezi výslovností a pravopisem 3.os.j.č. present simple, past simple (-ed), pravopisné jevy dle probraného učiva - slovní zásoba a její tvoření, gramatika (tvarosloví a větná skladba), compound nouns, words going together - grafická podoba jazyka a pravopis, jazykové reálie související s jazykovými prostředky, psaní velkých písmen - gramatika, zavedení kvantifikátorů much-many, počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, a lot, způsobová slovesa, present continuous, past simple, have got, comparatives, superlatives	
	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	20
- vyjadřuje se ústně i písemně k daným tématům veřejného života a k tématům svého odborného zaměření - ukáže na mapě základní geograficko-turistickou faktografii - řeší standardní situace i jednoduché situace týkající se pracovní činnosti, domluví se v běžných základních situacích a umí získat i podat informace	- tematické okruhy: osobní údaje, dům, domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země jazykové oblasti - tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednání se, seznámení	
	3. ročník	60
	1. Řečové dovednosti	20
- rozumí přiměřeně souvislým projevům rodilých mluvčích ve standardním tempu, význam pro něj neznámých výrazů dohaduje podle kontextu věty	- receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických či dialogických	

- čte s porozuměním i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu a umí nalézt hlavní a vedlejší myšlenky - sdělí obsah hlavní myšlenky či informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádří svůj názor na text - vyjadřuje se v běžných i pro něj nepředvídatelných situacích - používá slovníky a přeloží text - písemně zaznamená podstatné informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text v podobě popisu, vyprávění či dopisu a odpovědi na něj - používá různé techniky čtení	projevů v přiměřeném tempu, čtení jednoduchých textů, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: - ústní a písemné - vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace, překlad) - interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností, dialogy - dopis	
	2. Jazykové prostředky	20
- srozumitelně vyslovuje, tak aby se blížil k přirozené výslovnosti a zná odlišnosti zvukové podoby jazyka podle oblasti jeho používání - používá dostatečnou slovní zásobu včetně odborné dle svého studijního zaměření v rozsahu tematických okruhů - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu a umí následně opravovat své chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření, gramatika (tvarosloví a větná skladba), tvorba přídavných jmen pomocí prefix and suffix, -ed a -ing přídavná jména - grafická podoba jazyka a pravopis, jazykové reálie související s jazykovými prostředky - gramatika, zavedení časů prezent continuous, present perfect, vyjádření budoucnosti pomocí to be going to, krácení účelových vět pomocí infinitive of purpose	
	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	20
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům veřejného života a k tématům svého odborného zaměření - pohotově řeší standardní situace i jednoduché situace týkající se pracovní činnosti, domluví se v běžných situacích a umí získat i podat informace	- tematické okruhy: osobní údaje, dům, domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země jazykové oblasti - tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednání se, seznámení	

5.3 Učební osnova předmětu občanská nauka

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět občanská nauka má výchovný charakter. Obecným cílem předmětu je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje proto především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Nedílnou součástí předmětu je poskytnout žákovi základní orientaci ve společenských vědách tak, aby pochopil jejich význam pro svůj další vlastní rozvoj.

Charakteristika učiva

Výuka směřuje k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, aby si uvědomoval nutnost řídit se zákony a měl představu o principech občanského práva. Učivo jednotlivých kapitol bude voleno s cílem vzbudit v žácích ochotu přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a diskutovat o nich. Žáci budou vedeni k tomu, aby si uvědomili, že jsou za své názory odpovědní nejen sobě, ale i svému okolí.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využít základní sociální návyky potřebné pro styk s lidmi
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své jednání, rozhodnutí žít čestně
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody
- preferovat demokratické hodnoty před nedemokratickými
- respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, vytvořit si vlastní úsudek, nenechat se sebou manipulovat
- oprostit se ve vztahu k jiným lidem od predsudků a predsudkového jednání, intolerance, rasismu, etnické, nacionální, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- vážit si hodnot lidské práce
- řídit se uznávanými zásadami a normami

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

- schopnost věcně, pojmově a formálně správně formulovat své názory, podložit je argumenty a debatovat o nich
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání

- povědomí o důvěryhodných a nedůvěryhodných zdrojích informací a vědomí potřeby rozlišovat mezi nimi

Výukové strategie

Pedagog bude k výuce přistupovat tak, aby u žáka vzbudil motivaci a vyvolával pozitivní emoce. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) budou do výuky začleněny:

- skupinová práce žáků
- samostatné práce (studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností)
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti
- práce s odborným textem (porozumění textu)

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při celkové klasifikaci (v pololetí, na konci školního roku) budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Pro klasifikaci bude podkladem ústní i písemné zkoušení, výsledky samostatných prací, i hodnocení aktivity žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence

Předmět občanská nauka přispívá k realizaci klíčových kompetencí komunikativních tím, že je žák veden k aktivní účasti v diskusi, v níž se učí formulovat své názory, obhajovat je a respektovat názory druhých.

Personální a sociální kompetence

V rámci personálních a sociálních kompetencí budou u žáků rozvíjeny schopnosti k reálnému posuzování svých možností, stanovování cílů a hodnocení výsledků práce své i jiných lidí.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

K rozvíjení občanských kompetencí povede snaha být slušným člověkem a dodržovat zákony demokracie.

Digitální kompetence

Žák se orientuje v digitálním prostředí, ovládá potřebné aplikace a služby z veřejného života, včetně nástrojů AI, které využívá sebejistě a bezpečně, při práci i v občanském životě, zapojení do veřejného života. Vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií, digitálních obsahů, posuzuje, jak ovlivňují společnost, zvažuje přínosy i rizika. Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost duševního zdraví. Při práci s digitálním obsahem jedná eticky a s respektem ke druhým. Digitální technologie používá k dosažení osobních a společenských cílů.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou seznamováni s principy demokracie a sami vyhledávají případy, kdy dochází k jejich porušování. Učí se kriticky přijímat informace, diskutovat, věcně argumentovat a tolerovat odlišné názory.

Člověk a svět práce

Žáci budou vybaveni praktickými dovednostmi a informacemi pro svůj budoucí pracovní život tak, aby byli schopni efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Osvojí si znalosti a dovednosti pro řízení kariéry a života (Career management Skills).

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili, jak důležité je pro člověka životní prostředí a aby se vyhýbali krokům, které životní prostředí poškozují.

Člověk a digitální svět

V rámci společenskovedního základu jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s institucemi a skupinami lidí, při řešení praktických otázek svého občanského života a politického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili informace z různých zdrojů.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	32
	1. Člověk v lidské společnosti	32
- objasní, co je tělesná a duševní stránka člověka - charakterizuje jednotlivá údobí lidského života - rozliší typy temperamentu	Základy psychologie - osobnost, vývoj - psychické procesy (paměť, učení) - psychické vlastnosti (schopnosti, temperament) - charakter, vůle, motivace - etapy lidského života a jejich znaky	14
- objasní význam taktního chování - komunikuje o nejrůznějších tématech - řeší konfliktní situace	Základy sociologie - socializace - sociální skupiny a role, lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy - slušné chování - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě - komunikace, zvládání konfliktu - sociálně patologické jevy - kultura (hmotná, duchovní) - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů,	18

	Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus	
	2. ročník	32
	2. Člověk jako občan	16
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje - uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti; - 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 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 pozorování 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;	- stát (podstata, vznik, funkce) - formy státu - ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - základní principy a hodnoty demokracie - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení - politika, politické strany - volby, volební systémy - občanská společnost, - občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus	

- 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;		
	3. Člověk a právo	16
- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a 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 práva; - 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...);	- právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) - právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu - občanské právo - rodinné právo - vztahy mezi manželi, rodiči a dětmi - rodinné a manželské konflikty, násilí - partnerské vztahy, sexualita - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech - specifika trestné činnosti mladistvých - pracovní právo	
	3. ročník	30
	4. Česká republika, Evropa a svět	15
- vyjmenuje cíle a funkce OSN, NATO - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - orientuje se v problematice mezinárodních vztahů - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy; - popíše státní symboly;	- civilizace, velmoci, vyspělé státy - rozvojové země a jejich problémy - konflikty v soudobém světě - globální problémy soudobého světa - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě - NATO, OSN - EU, postavení ČR v EU - svobody a politika EU	

- 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); - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace;	- ČR a její sousedé - české státní a národní symboly - ČR a evropská integrace	
	5. Člověk a hospodářství	15
- vysvětlí, co má vliv na cenu zboží; - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad 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 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 domácnosti;	- trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) - hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu - peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk - mzda časová a úkolová - daně, daňové přiznání - sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních ústavů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům	

5.4 Učební osnova předmětu základy přírodních věd

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět Základy přírodních věd je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Cílem vzdělávání ve vyučovacím předmětu je poskytnout žákům elementární soubor poznatků z biologie, chemie a ekologie a vést žáky k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů, zákonitostí a vztahů mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v budoucím zaměstnání i osobním životě. Nedílnou součástí je i formování žádoucích vztahů k přírodě a životnímu prostředí.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je prohlubuje. Skládá se ze tří celků: základy chemie, základy biologie a základy ekologie.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat získané znalosti a dovednosti v odborné praxi i v osobním životě
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy
- vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- aplikovat znalost bezpečnostních předpisů při práci s nebezpečnými látkami
- posoudit chemické látky z hlediska vlivu na živé organismy
- pochopit základní biologické a ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, vliv životního prostředí na zdraví a vývoj člověka
- určit lokální, regionální a globální problémy životního prostředí a navrhnout možnosti jejich zmírnění

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

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

Výukové strategie

Vedle tradičních výukových metod jakými jsou výklad, vysvětlování, procvičování, pozorování, pokusy a učení pro zapamatování elementárních pojmů, budou zaváděny i moderní vyučovací metody pro zvýšení motivace žáků – skupinová práce, samostatná práce s odbornou literaturou, diskuze.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit platným klasifikačním řádem. Nejčastější formou bude písemná kontrolní práce k jednotlivým tematickým celkům. Průběžně bude probíhat orientační ústní zkoušení. Bude přihlíženo k aktivní účasti žáka při hodině, samostatné přípravě referátů a schopnosti žáka pracovat s odbornými texty a internetem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Výuka předmětu přispívá k cílevědomému vzdělávání. Podporuje logické myšlení a ovládání různých technik učení. Žáci se učí využívat při studiu všech dostupných informací, učí se je třídit a analyzovat.

Kompetence k řešení problémů

K rozvoji kompetence k řešení problémů přispívá předmět pokládáním a zodpovídáním otázek o průběhu a příčinách přírodních dějů a jejich důsledcích v praktickém životě.

Komunikativní kompetence

Vedením žáka k vyjadřování myšlenek v logickém sledu, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu s vhodným použitím odborné terminologie.

Personální a sociální kompetence

Prací ve skupině, v týmu a vzájemnou konfrontací názorů při diskuzích je upevňována personální a sociální kompetence.

Matematická kompetence

Částečně je utvrzována i matematická kompetence při řešení příkladů s veličinami a jednotkami. Žák se učí správně používat a převádět běžné jednotky, číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, graf, schémata apod.) a nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů.

Digitální kompetence

Žák směřuje k tomu, aby byl schopen orientovat se v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, kriticky a tvořivě při práci, při učení, v osobním životě i při svém zapojení do společenského života. Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence. Získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, zvažuje rizika a přínosy, předchází situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví, zdraví ostatních a životní prostředí. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Osvojováním poznatků z přírodních věd, zejména pochopením vzájemných souvislostí jevů jsou žáci připravováni ke kritickému hodnocení mediálních obsahů a vedeni k diskuzi o kontroverzních otázkách zejména z oblasti environmentální problematiky. Je zdůrazňována aktuálnost některých globálních problémů a z toho vyplývající nutnost osobní angažovanosti ve prospěch lidí i v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k porozumění souvislostí mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji. Konkrétními příklady jsou vybízení k šetrnému a odpovědnému přístupu k životnímu prostředí a formování zdravého životního stylu.

Člověk a svět práce

Vzhledem k technickému zaměření oboru jsou žáci motivováni nejen ke kvalitnímu zvládnutí základních chemických a biologických poznatků, ale i k celoživotnímu učení k zodpovědnosti, vytrvalosti a schopnosti spolupracovat s ostatními a vyhledávání a kritické hodnocení informací.

Člověk a digitální svět

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	Chemické vzdělávání	36
	1. Obecná chemie	10
- porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - používá názvy, značky a vzorce běžných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů a kovů, umístí je v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku, připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí, zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze použít v odborné praxi	- chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky a sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii	
	2. Anorganická chemie	10
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných chemických 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	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
	3. Organická chemie	8
- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin	

- 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	- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	
	4. Biochemie	8
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	
	Biologické a ekologické vzdělávání	28
	5. Základy biologie	10
- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - 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 - objasní význam genetiky - 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	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc	
	6. Ekologie	8
- 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	- základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny	
	7. Člověk a životní prostředí	10
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím	

- 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	- dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	
--	---	--

5.5 Učební osnova předmětu fyzika

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Forma studia:	denní
Název ŠVP:	Zámečník
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a hledat k nim odpovídající, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva

Fyzika je základem nejen ostatních přírodních věd, ale i veškeré techniky a jejího rozvoje, protože se zabývá studiem procesů, které probíhají v živé i neživé přírodě, na Zemi i ve vesmíru. Důležité a použitelné i pro ostatní disciplíny jsou také metody fyzikálního poznání, např. přesné měření, pokus, používání matematiky.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat fyzikálních poznatků v praktickém životě
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy
- provádět experimenty a měření, zpracovat a vyhodnotit výsledky
- komunikovat na fyzikální témata a vyhledávat k nim potřebné informace
- porozumět bezpečnostním, ekonomickým a ekologickým souvislostem fyzikálních problémů

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- pozitivní postoj k přírodě a dalšímu vzdělávání v této oblasti

Výukové strategie

- výklad k vybraným celkům, řízený rozhovor
- aktivní vyžadování spolupráce žáků při navazování na předchozí poznatky a při navrhování postupů řešení úloh
- demonstrace učiva na konkrétních příkladech a úlohách řešených společně i samostatně
- využívání interaktivní tabule, vybavení učebny fyziky k laboratorním úlohám i jednoduchým demonstračním pokusům
- podpora práce se zdroji informací – internet, tisk

Hodnocení výsledků žáků

Je prováděno známkami podle klasifikačního řádu školy. Ústní prověřování znalostí je průběžné, písemné zpravidla po kapitolách formou kratších testů jak centrálně vydávaných s volbou odpovědí,

tak zaměřených na aplikaci učiva při řešení úloh. Důraz je kladen i na hodnocení laboratorních prací a případných referátů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Předmět vychovává k soustavnému a cílevědomému vzdělávání. Podporuje logické myšlení. Žáci se učí využívat při studiu všech dostupných informací, učí se je třídit a analyzovat.

Kompetence k řešení problémů

Žák se učí přesně a pro ostatní srozumitelně formulovat problém a objasnit jeho řešení, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit. Při vhodných příležitostech (např. laboratorních pracích) je veden i ke spolupráci ve skupině.

Komunikativní kompetence

Žák se učí svými slovy vyjádřit stanovisko k řešeným problémům. Učí se pracovat v kolektivu a komunikovat s ním.

Matematické kompetence

Žák se učí správně používat a převádět běžné jednotky, číst různé formy grafického znázornění, nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, učí se je popsat a využít pro dané řešení.

Digitální kompetence

Žák směřuje k tomu, aby byl schopen orientovat se v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života. Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence. Získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, zvažuje rizika a přínosy. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli nejen aktivně obhájit svůj názor, ale i naslouchat druhým a případně svůj názor korigovat.

Člověk a životní prostředí

Fyzika umožňuje téměř v každém tematickém celku zdůraznit problematiku udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí na vhodných příkladech. Žáci jsou vychováni k vědomí zodpovědnosti každého jednotlivce za stav prostředí, které ho obklopuje.

Člověk a svět práce

Vzhledem k technickému zaměření oboru jsou žáci motivováni nejen ke kvalitnímu zvládnutí základních fyzikálních poznatků, ale i k celoživotnímu učení, zodpovědnosti, vytrvalosti, a schopnosti spolupracovat s ostatními, vyhledávání a kritického hodnocení informací.

Člověk a digitální svět

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64

	1. Mechanika	52
- 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; - 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; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách	
	2. Termika	12
- 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;	- teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství	
	2. ročník	32
	1. Elektřina a magnetismus	10
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem	
	2. Vlnění a optika	14
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;	- mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření	

- 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;		
	3. Fyzika atomu	6
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	- model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití	
	4. Vesmír	2
- charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	- Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie	

5.6 Učební osnova předmětu matematika

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle

Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studium matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných důkazů.

Charakteristika učiva

Žáci se naučí využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvech). Budou s porozuměním číst matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobí je logickému rozboru a zaujmou k nim stanovisko. Naučí se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech. Při práci budou používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

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

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace

- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci

Výukové strategie

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) se budou také zavádět:

- diskuze
- skupinová práce žáků
- semináře
- samostatné práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost)
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti
- učení se z textu a vyhledávání informací
- samostudium a domácí úkoly
- využívání prostředků ICT

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce. V každém pololetí prvních dvou ročníků budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce, ve třetím ročníku bude nejméně jedna hodinová písemná práce za pololetí. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci by si měli v hodinách matematiky osvojit nástroje k pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se, naučit se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech a být připraveni řešit úkoly nutné pro povolání, pro které jsou připravováni.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními lidmi a samostatnému učení. Předmět přispívá k přípravě na celoživotní vzdělávání tím, že učí přesnosti pečlivosti a logickému myšlení

Kompetence k řešení problémů

Předmět pomáhá žákům najít správný přístup k řešení praktických problémů na základě získaných teoretických znalostí.

Komunikativní a matematické kompetence

Mezi klíčové kompetence, které matematické vzdělávání rozvíjí, patří především přesné a správné vyjadřování, logické myšlení a odvozování; práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace; správně používat a převádět běžné jednotky; provádět odhad výsledku řešení dané úlohy; aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úloh a kompetence k pracovnímu uplatnění. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními lidmi a samostatnému učení. Neméně významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

Digitální kompetence

Žák směřuje k tomu, aby byl schopen orientovat se v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života. Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů

z oblasti umělé inteligence. Získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, zvažuje rizika a přínosy. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:*Občan v demokratické společnosti*

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskuzím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Člověk a svět práce

Cílem 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.

Člověk a digitální svět

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Operace s čísly	16
- provádí aritmetické operace v R - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - používá různé zápisy reálného čísla - určí řád reálného čísla - zaokrouhlí reálné číslo - znázorní reálné číslo na číselné ose - zapíše a znázorní interval - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (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	- číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - různé zápisy reálného čísla - užití procentového počtu - mocniny s celočíselným mocnitelem - odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy	

- 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 - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
	2. Číselné a algebraické výrazy	20
- 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 vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy	
	3. Řešení rovnic a nerovnic	28
- 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 - vyjádří neznámou ze vzorce - řeší úplné a neúplné kvadratické rovnice - aplikuje řešení rovnic a soustav při řešení slovní úlohy - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - kvadratická rovnice - slovní úlohy	
	2. ročník	64
	1. Funkce	21

- dle 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 zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úlohy	
	2. Goniometrie a trigonometrie	10
- užívá pojmy úhel a jeho velikost - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ - určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha$ - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy	
	3. Planimetrie	33
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků - 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	- planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - kružnice, kruh a jejich části - rovinné útvary - konvexní a nekonvexní - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené útvary	

- určí vzájemnou polohu přímky a kružnice - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
	3. ročník	60
	1. Stereometrie	32
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - užívá a převádí jednotky objemu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles, složených těles	
	2. Pravděpodobnost v praktických úlohách	6
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu	
	3. Práce s daty v praktických úlohách	22
- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr - porovnává soubory dat	- statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr	

- 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.	- statistická data v grafech a tabulkách	
--	--	--

5.7 Učební osnova předmětu tělesná výchova

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	5

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Charakteristika učiva

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka převládaly pozitivní emoce. Při tělesné výchově budou využívány metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu výchovně vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován individuální přístup, zejména u žáků s rozdílným stupněm schopností a dovedností. Dle stávajících podmínek budou vybírány tělovýchovné a sportovní činnosti, které budou pro žáky přínosem po fyzické i psychické stránce, a sledován bude i zdravotní aspekt. Kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům sportovní dny a soutěže. Do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další aktivity, které zaujmou. Veřejná nabídka tělovýchovných aktivit a sportů se zvyšuje a není nutné provozovat jen tradiční činnosti, i další aktivity jsou plnohodnotné a atraktivní. Proto naši nabídku sportů budeme aktualizovat dle současných trendů a našich podmínek. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. Výuka v prvním a druhém ročníku bude zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů. Ve druhém a třetím ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd. Preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play. Do ní budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- získat pozitivní postoj k tělesné výchově a sportu, k pohybu všeobecně
- aktivně se zapojovat do tělovýchovných a sportovních činností a usilovat o pozitivní změny své tělesnosti
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- usilovat o optimální pohybový rozvoj v rámci svých možností

- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti a sportovního výkonu
- pojímat tělesnou zdatnost a zdraví jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky sloužící ke zvyšování tělesné zdatnosti, kultivaci pohybového projevu a k ochraně zdraví
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- aktivně spolupracovat při organizaci tělovýchovných činností a sportovních soutěží
- orientovat se v základních pravidlech a základech techniky a herních činností v jednotlivých sportovních odvětvích
- dbát na bezpečnost, znát principy úrazové prevence a zásady první pomoci
- dbát na dodržování osobní hygieny
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně při pohybových činnostech a sportu všeobecně
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play

V afektivní oblasti směřuje vzdělávání k tomu, aby žáci:

- získali zájem o široké spektrum pohybových aktivit
- pochopili podstatu významu zdravého životního stylu
- získali motivaci cílevědomě zlepšovat a chránit svoje zdraví a kondici
- získali motivaci k celoživotní péči o svoje zdraví, k provozování sportu nebo jiných tělovýchovných činností

Výukové strategie

Obsah učiva bude volen tak, aby docházelo k pravidelnému střídání skupinového nácviku nových dovedností, individuálnímu procvičování. Významnou roli hraje pravidelné zařazování činností vedoucích k uvědomování si vlastních nedostatků a hledání cesty k nápravě především v oblasti kondice a stavu pohybového aparátu. Velmi významnou roli zastává zařazování a střídání činností soutěživých a kooperativních. Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast (přístup, spolupráci) v tělovýchovném procesu. Každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení. Motorické testy jako součást tematických celků slouží učitelům i žákům pro porovnání mezi sebou, se svými a tabulkovými hodnotami. Učitel si podle výkonů může vybírat žáky na sportovní soutěže.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Tělesná výchova by měla přispět k vytvoření demokratického prostředí ve třídě. Svoji aktivní účastí v tělovýchovném procesu, rozvojem tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností, vzájemnou spoluprací a podporou se žáci připravují i na lepší adaptaci na pracovní a životní zátěže.

Kompetence k řešení problémů

Žáci se učí vést dialog, spolupracovat a vytvářet atmosféru vzájemného respektování. Předmět připravuje žáka zejména na řešení problémů vzájemného soužití v kolektivu.

Komunikativní kompetence

Výchova k pravidelnému sportování zejména v kolektivních sportech podporuje schopnost komunikovat s ostatními členy kolektivu, zdravě se v něm prosazovat a respektovat i názory druhých.

Personální a sociální kompetence

Tělesná výchova pomáhá žákům poznat své místo v kolektivu, uvědomovat si vlastní dovednosti a schopnosti a tím se lépe začlenit do společnosti. Návyk pravidelného provádění pohybových aktivit se zřetelem na optimální tělesnou zdatnost, ochranu zdraví a relaxaci je nedílnou součástí zdravého životního stylu.

Digitální kompetence

Žáci se orientují v prostředí digitálních technologií a využívají je ke svému psychickému, fyzickému a osobnostnímu růstu. Z objemu přijatých dat, informací a statistik si vyhodnocují a vybírají podstatné a přínosné informace, které jim slouží k dosažení požadovaných sportovních a osobnostních cílů.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Hlavní snahou učebního procesu je vštípit žákům zásady zdravého životního stylu, rozvíjet jejich kladný vztah k rozmanitým pohybovým činnostem, jakožto jednomu z hlavních faktorů zdravého a plnohodnotného života a úspěšného začlenění do pracovního procesu.

Žáci jsou vedeni k překonávání překážek, dlouhodobé snaze se zlepšovat a individuálně pracovat na své fyzické kondici, kterou by si měli i dlouhodobě udržovat.

Žákům je dlouhodobě systematicky vysvětlován vliv pohybu a sportu na pracovní schopnosti a dovednosti jednotlivce, příp. jako forma psychické regenerace po každodenních pracovních povinnostech.

Člověk a digitální svět

Žáci pracují s digitálními technologiemi v rámci měření sportovních výkonů a dále v rámci rozhodování a vyhodnocování jednotlivých závodů, zápasů a soutěží.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Ochrana zdraví a zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných situací	2
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by	- činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva	

mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických - závislosti na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - 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 se doporučuje na ně reagovat; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - sestaví soubory zdravotně	a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - zdroje informací	
--	---	--

zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;		
	2. První pomoc, péče o zdraví	2
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - je schopen ošetřit drobnější zranění - je instruován o nutnosti okamžitého volání ZS, ve vážných případech	- hlavní zásady první pomoci - prevence úrazů a nemocí - první pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
	3. Gymnastika	18
- připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - sladí pohyb s hudbou (dívky)	- gymnastika: cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: cvičení bez náčiní, polkový, valčíkový krok - kondiční programy cvičení, (posilování), aerobic - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů	
	4. Atletika	20
- uplatňuje zásady sportovního tréninku	- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu	

- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín	- technika skoku do výšky a do dálky - hody a vrh koulí	
	5. Sportovní hry	22
- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;	- pravidla her, závodů a soutěží - volejbal – technika odbití, podání, smeč - basketbal – driblink, dvojtakt, přihrávka, střelba - florbal – držení hokejky, vedení míčku, nahrávka, střelba - fotbal – vedení míče, přihrávka vnějším a vnitřním nártem, střelba. - softbal – chytání do rukavice, házení, odbití palicí - házená – driblink, trojtakt, přihrávka, střelba. - nohejbal – přihrávka vzduchem s dopadem, smeč přes síť, podání	
	2. ročník	64
	1. Ochrana zdraví a zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných situací	2
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v	- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v	

dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických - závislosti na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - 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 se doporučuje na ně reagovat; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;	ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - zdroje informací	
---	---	--

- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;		
	2. První pomoc, péče o zdraví	1
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o odpovědném přístupu k partnerskému životu - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - je schopen ošetřit drobnější zranění - je instruován o nutnosti okamžitého volání ZS, ve vážných případech	- hlavní zásady první pomoci - prevence úrazů a nemocí - první pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
	3. Gymnastika	13
- připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - sladí pohyb s hudbou (dívky)	- gymnastika: cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: cvičení bez náčiní, polkový, valčíkový krok - kondiční programy cvičení, (posilování), aerobic - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů	

	4. Atletika	20
- uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín	- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky a do dálky - hody a vrh koulí	
	5. Sportovní hry	28
- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;	- pravidla her, závodů a soutěží - volejbal – technika odbití, podání, smeč - basketbal – driblink, dvojtakt, přihrávka, střelba - florbal – držení hokejky, vedení míčku, nahrávka, střelba - fotbal – vedení míče, přihrávka vnějším a vnitřním nártem, střelba. - softbal – chytání do rukavice, házení, odbití palicí - házená – driblink, trojtakt, přihrávka, střelba. - nohejbal – přihrávka vzduchem s dopadem, smeč přes síť, podání	
	3. ročník	30
	1. Ochrana zdraví a zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných situací	2
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;	- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové	

- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických - závislosti na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - 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 se doporučuje na ně reagovat; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné	aktivitu, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - zdroje informací	
--	---	--

činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;		
	2. První pomoc	1
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - je schopen ošetřit drobnější zranění - je instruován o nutnosti okamžitého volání ZS, ve vážných případech	- hlavní zásady první pomoci - prevence úrazů a nemocí - první pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
	3. Gymnastika	5
- připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- gymnastika: cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: cvičení bez náčiní, polkový, valčíkový krok - kondiční programy cvičení, (posilování), aerobic - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně	

- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - sladí pohyb s hudbou (dívky)	rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů	
	4. Atletika	10
- uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín	- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky a do dálky - hody a vrh koulí	
	5. Sportovní hry	12
- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;	- pravidla her, závodů a soutěží - volejbal – technika odbití, podání, smeč - basketbal – driblink, dvojtakt, přihrávka, střelba - florbal – držení hokejky, vedení míčku, nahrávka, střelba - fotbal – vedení míče, přihrávka vnějším a vnitřním nártem, střelba. - softbal – chytání do rukavice, házení, odbití palicí - házená – driblink, trojtakt, přihrávka, střelba. - nohejbal – přihrávka vzduchem s dopadem, smeč přes síť, podání	

5.8 Učební osnova předmětu informatika

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávání je naučit žáky pracovat s prostředky digitálních technologií a jejich efektivním využíváním jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání.

Charakteristika učiva

Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat na uživatelské úrovni s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, používat kancelářský software, a CAD program SolidWorks nebo jiný obdobný CAD software. Budou schopni vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat prostředky digitálních technologií při dalším studiu i v praktickém životě
- porozumět zpracování dat v počítači, pracovat s operačním systémem a s daty na uživatelské úrovni
- konstruovat na počítači jednoduché součásti
- komunikovat pomocí internetu, získávat a využívat informace z celosvětové sítě Internet
- aktivně používat prostředky zabezpečení dat
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- rozuměli základním pojmům algoritmizace a uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů a příkladů, vytvářet a formulovat postupy a řešení

V afektivní oblasti směřuje vzdělávání k tomu, aby žáci:

- rozvíjeli logické myšlení
- rozvíjeli logické myšlení
- získali důvěru ve vlastní schopnosti při práci s prostředky digitálních technologií
- získali motivaci k dodržování etických pravidel při práci s informacemi a k dodržování autorských práv
- byli si vědomi hodnoty dosaženého vzdělání
- získali motivaci vzdělávání

Výukové strategie

Předmět má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě. Výuka tohoto předmětu řešena 1 hodina teorie a 3 hodiny cvičení týdně.

a) Názorně demonstrační metody:

- předvádění postupů

- projekce

b) Praktické metody:

- nácvik pracovních dovedností
- samostatné práce žáků

Výuka se skládá z výkladu teorie a praktických cvičení. Ve výuce se klade důraz na samostatnou i týmovou práci žáků při řešení praktických úloh. Při teoretické výuce se používá dataprojektor. Při praktických cvičeních je vhodné, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno v souladu s klasifikačním řádem a bude mít motivační charakter. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Hodnocení žáků je prováděno formou samostatných prací, ve kterých žáci zpracovávají na počítači praktické úkoly a příklady z oblasti právě probíraného tematického celku. Dále jsou žáci hodnoceni formou písemného testu z ucelených celků.

V hodnocení je zohledněna především schopnost aplikovat poznatky při řešení problémů, dále dovednost práce s programovým vybavením, samostatnost úsudku a schopnost prezentace výsledků své práce. Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka a písemných prací, ale je také zohledněn individuální přístup žáka při procvičování učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Práce s prostředky digitálních technologií má dnes nezbytnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale patří také ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci se naučí používat základní a aplikační programové vybavení počítače, pracovat s informacemi a komunikačními technologiemi.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k řešení problémů

Podporuje samostatně řešit pracovní a mimopracovní problémy

Matematické kompetence

Učí žáka aplikovat matematické metody a postupy při řešení praktických úkolů.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskuzím nad konkrétními úlohami z praxe. Vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité pro vztah k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci jsou motivováni k důslednosti, zodpovědnosti, pečlivosti a kolektivní spolupráci. Výuka vybaví 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně a zodpovědně využívá prvků moderních digitálních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení zadaných odborných úkolů. Důležitá je dovednost kritického a analytického

myšlení, efektivně využívat odborné informace z různých zdrojů včetně schopnosti používat digitální technologie pro řešení úloh, ověřování a prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Základy digitálních technologií	12
- orientuje se v základní terminologii - 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 - zvažuje přínosy a limity v oblasti umělé inteligence - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události - ukáže, které koncepty se nemění a které ano	- základní terminologie - data a informace, interpretace dat - informace a data – jejich organizace a uložení - chyby v datech - kódování informací a dat - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) - model jako zjednodušení reality. schémata, grafy, diagramy - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory - souborový systém a paměťová úložiště - operační systémy - zařízení s vestavěnými systémy	

- 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 - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
	2. Počítačové sítě a síťové služby, bezpečnost v digitálním prostředí	12
- 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 - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními - poradí druhým při řešení typických závad - 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	- typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí - principy fungování webu a cloudových služeb - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy	

obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole)		
-		
	3. Textový procesor	10
- pracuje s online i desktopovými nástroji na úpravu textu - používá na uživatelské úrovni textový editor pro tvorbu a editaci strukturovaných textových dokumentů (formátování, styly) - vkládá do textu objekty jiných aplikací a dodržuje zásady designu tiskovin - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty a prozkoumá výsledek - využívá možnosti předávání dat mezi jednotlivými aplikacemi - vytváří dokumenty typu životopis, firemní tiskopis, korespondence, odborné dokumentace, brožury aj.	- označování a editace napsaného textu (kopírování, přesouvání, mazání, vyhledávání a nahrazování) - formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, sloupce, generování obsahu, odkazy - vkládání dalších objektů do textu (obrázky, fotografie, tabulky, grafy) - základní práce s tabulkou	
	4. Tabulkový procesor	10
- pracuje na uživatelské úrovni s tabulkovým procesorem v online i desktopové verzi - vybírá a doporučuje šablony, dokáže je upravit a uložit pro další použití - vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát - sestavuje vzorce, používá funkce vyhledávání, filtrování, třídění - navrhuje, vytváří a edituje tabulky, vysvětluje souvislosti a koriguje postup řešení - navrhuje a vytváří strukturu vzájemného propojení tabulek - navrhuje, vytváří a edituje grafy a interpretuje je - připravuje výstupy pro tisk a tiskne je - vkládá do tabulek objekty jiných aplikací	- principy a oblasti použití tabulkových procesorů - struktura tabulek, typy a vkládání dat - formátování tabulek - vzorce, absolutní a relativní adresování, vestavěné funkce, vyhledávání, řazení, filtrování, třídění - vizualizace dat (např. formou grafů, diagramů apod.) - tvorba a editace tabulek - tvorba a editace grafů - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem - formulářové prvky	

- exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty - vytváří dokumenty typu odborné výpočetní úlohy, zpracování naměřených nebo statistických dat včetně grafů		
	5. Tvorba, testování a provoz softwaru	12
- vysvětlí pojmy algoritmus a program - používá jednoduché příkazy pro algoritmizaci - chápe rozdíl mezi proměnnou a konstantou - provádí aritmetické operace - používá logické operátory - vnořuje příkazy do sebe - zdůvodní princip cyklu a správně ho používá - vytvoří jednoduchý spustitelný program - vytvoří jednoduchý spustitelný program s využitím základních programových konstrukcí - testuje spustitelný program, specifikuje a opraví případnou chybu - testuje a optimalizuje program, hledá varianty řešení, vylepší algoritmus podle daného hlediska	- základní koncepce tvorby programů - návrh algoritmů, programů a datových struktur - zápis algoritmu vhodnou formou (např. grafické, blokové schéma, programovací jazyk) - logická proměnná, konstanta, hodnota, výraz - jednoduché a strukturované příkazy – přiřazení, vstup, výstup - větvení, vícenásobné větvení - cykly - testování a ladění programu - chyby, chybové hlášky, evidence závad, nápověda	
	6. Informační systémy	8
- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů	- účel a charakteristika informačního systému nebo služby - práce s daty v informačních systémech (struktura, vazby, procesy apod.) - veřejné nebo oborové informační systémy a služby - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace) - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech	

a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny	- definice procesů, činností a konfigurace informačního systému - - - -	
	2. ročník	32
	1. Základy konstruování v systému SolidWorks nebo jiném obdobném SW	16
- využívá programy pro podporu konstruování - používá běžné základní a aplikační programové vybavení - vytváří efektivně skici, geometrii a podklady pro modelování těles	- tvorba skic - vazby mezi prvky skici - kótování skici - editace skici	
	2. Základy modelování těles v systému SolidWorks nebo jiném obdobném SW	16
- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti - vytváří tělesa vysunutím, rotací a tažením, používá další konstrukční prvky	- základy modelování – základy tvorby těles (koule, kvádr, válec, kužel...) - tvorba těles vysunutím, odebrání vysunutím - tvorba těles rotací, odebrání rotací - zaoblení a sražení hran	
	3. ročník	30
	1. Pokročilé modelování těles v systému SolidWorks nebo jiném obdobném SW	6
- pracuje s dalšími aplikacemi a prvky používanými v příslušné profesní oblasti - vytváří tenkostěnná tělesa - aplikuje dovednosti na zadaných úlohách	- vytváření děr, vytváření závitů - násobení prvků (pole, zrcadlení apod.) - modelování prvků s tenkostěnnými oblastmi	
	2. Tvorba 2D dokumentace v systému SolidWorks nebo jiném obdobném SW	14
- převádí modely těles do 2D výkresů - vytváří efektivně 2D výrobní výkresy součástí	- zásady tvorby výkresů - převedení modelu do 2D - pohledy ve výkresu, řezy - úprava a editace pohledu, řezu - kótování pohledů - popisové pole výkresu	

	3. Modelování plechových dílů	6
- vytváří plechové díly vysunutím pomocí profilovaného ohybu, přidáním ohybu - vytváří další konstrukční prvky - edituje ohyb	- základní postup při modelování plechového dílu - ohyb, profilovaný ohyb apod. - prolis, větrací otvor, žlábek - editace ohybu	
	4. Sestavy	4
- modeluje sestavy z jednotlivých komponentů - používá normalizované součásti z knihoven - vytváří řezy sestav - aplikuje dovednosti na zadaných úlohách - převádí modely sestav do 2D výkresů - vytváří kusovníky a výkresy sestav	- tvorba jednoduchých sestav skládáním - vkládání vazeb, druhy vazeb - editace struktury sestavy – přemístění, rozptýlení, přeskupení - vytvoření výkresu sestavení, kombinace výkresů sestav a dílů	

5.9 Učební osnova předmětu ekonomika

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Název ŠVP:	Zámečnick
Forma studia:	denní
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování. Obsahový okruh je zaměřen tak, aby si žáci osvojili základní ekonomické pojmy, porozuměli jim a uměli je správně používat. Žáci se naučí orientovat se v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

Žáci jsou připravováni na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získávají základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě. Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Charakteristika učiva

Žák si osvojí základní ekonomické pojmy, orientují se na trhu práce, osvojí si pravidla jednání se zaměstnavatelem, připraví se na možnost samostatného podnikání ve svém oboru. Naučí se založit živnost, orientovat se v pracovně právních vztazích. Získá základní znalosti o hospodaření podniku. Naučí se vypočítat mzdy, zdravotní a sociální pojištění, dokáží se zorientovat v daňové soustavě.

Učivo se skládá z těchto tematických celků:

- podstata fungování tržní ekonomiky
- zaměstnanci
- podnikání, podnikatel
- podnik, majetek podniku, hospodaření podniku
- peníze, mzdy, daně, pojistné
- daňová evidenční povinnost

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- znalosti a dovednosti získané v tomto předmětu uplatnit ve světě práce
- využít všechny poznatky při vlastním podnikání
- získané vědomosti uplatnit při dalším vzdělávání

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

- pozitivní postoj k ekonomice jako prostředku pro úspěšné podnikání

Výukové strategie

Ve výuce budou zejména využívány:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- párová výuka
- projektová výuka – ve 2. ročníku bude realizován jeden projekt

Ve výuce budou zejména realizovány tyto vyučovací metody:

- dialogické slovní metody – zejména diskuze a to i s odborníky z praxe
- simulační a situační metody – simulace a řešení konfliktů
- prezentace prací žáků

Hodnocení výsledků žáků

Hodnotit žáky budeme podle platného klasifikačního řádu na základě hloubky porozumění poznatkům, schopnosti je aplikovat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat.

Ústní zkoušení – četnost zkoušení dvakrát za pololetí. Při hodnocení vždy uplatnit kombinaci slovního hodnocení a známky.

Písemné zkoušení – po osvojení si tematického celku.

Samostatné práce – ve formě individuálních, párových i skupinových. Jedna za ročník. Hodnocení v kombinaci známka a slovní hodnocení.

Hodnocení aktivity – v každé vyučovací hodině.

Sebehodnocení žáka – při ústním zkoušení, samostatných pracích.

Hodnocení třídy, skupiny – každou vyučovací hodinu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Naučí žáka soustavně se vzdělávat ve smyslu potřeb trhu práce a vlastního uplatnění na tomto trhu, formulovat vlastní priority a cíle, být otevřený vůči celoživotnímu učení.

Kompetence k řešení problémů

Předmět přispívá k samostatné analýze a řešení praktických zadání, učí žáka vyhledávat a kriticky hodnotit kariérové informace.

Personální kompetence

Přispívá k tomu, že žák přijímá osobní odpovědnosti při rozhodování, je schopen provést sebehodnocení, umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanoví si cíle a priority, přijímá rady a kritiku, adekvátně na kritiku reaguje,

Sociální kompetence

Naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, podporuje a rozvíjí jeho komunikační dovednosti a sebe prezentaci.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci se naučí orientovat na pracovním trhu, osvojí si pravidla komunikace, aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry, získají reálnou představu o pracovních, platových a dalších podmínkách v oboru.

Digitální kompetence

Žák se orientuje v digitálním prostředí, ovládá potřebné aplikace a služby, včetně nástrojů AI, které využívá pro práci, učení i ve volném čase fundovaně a bezpečně. Vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií, digitálních obsahů, posuzuje, jak ovlivňují společnost a pracovní život, zvažuje přínosy i rizika. Předchází situacím ohrožujících bezpečnost zařízení a dat, situacím

ohrožujících zdraví. Při práci s digitálním obsahem jedná eticky a s ohleduplností. Digitální technologie používá k dosažení osobních, pracovních i podnikatelských cílů.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k vytvoření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, založeného na vzájemném respektování, aktivitě a angažovanosti, k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe.

Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup žáka k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni konkrétními příklady k zodpovědnosti za životní prostředí.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby v ekonomickém vzdělávání využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.). Zároveň aby volili vhodné aplikace pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné digitální technologie k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.

Člověk a svět práce

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, 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.

Uskutečňování vytyčeného cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace
- profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli; seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů
- i aspekty
- soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti

Obsah vzdělávání je rozdělen do tematických okruhů:

individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět práce, podpora státu ve sféře zaměstnanosti

Mezipředmětové vztahy:

Výuka v předmětu ekonomika navazuje a je provázána s vědomostmi a dovednostmi získanými v dalších předmětech, zejména v českém jazyce, matematice, základech společenských věd a informačních technologií.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	3. ročník	60
	1. Podstata fungování tržní ekonomiky	10
- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku a - zobrazí tuto závislost graficky/ve formě grafu určí rovnovážnou cenu - orientuje se ve faktorech, které způsobují - posuny nabídkové a poptávkové křivky	- potřeby, statky, služby spotřeba, životní - úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, subjekty trhu, nabídka, poptávka zboží, - cena, tržní rovnováha	
	2. Podnikání	20
- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a - 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	- podnikání podle živnostenského zákona a - zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence	
	3. Finanční vzdělávání	15
- orientuje se v platebním styku a smění 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	- peníze, hotovostní a bezhotovostní - platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty	

- ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění		
	4. Daně	15
- 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	- státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady	

5.10 Učební osnova předmětu technická dokumentace

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Forma studia:	denní
Název ŠVP:	Zámečnick
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem je získat představu o významu technického kreslení jako mezinárodním dorozumívacím prostředku techniků, rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení. Dále získat vědomosti, dovednosti ve čtení, kreslení a v praxi používání výkresů, skic a schémat.

Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na osvojení základních odborných termínů a souvislostí, na práci s normami a vyhledávání technických údajů ve Strojnických tabulkách. Žák kreslí, kótuje jednoduché strojní součásti, jednoduché sestavy strojních součástí, dokáže předepsat přesnost rozměrů a jakost povrchu. Čte výkresy i schémata jednoduchých mechanismů.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- kreslit v pravoúhlém promítání jednoduché strojní součásti
- okótovat tyto součásti
- předepsat přesnost rozměrů
- předepsat jakost povrchu
- vyhledat technické údaje ve Strojnických tabulkách
- číst výkresy jednoduchých součástí i sestavení, schémata

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

- motivaci k celoživotnímu vzdělávání, zdokonalování svých dovedností
- důvěru ve vlastní schopnosti, dovednosti a preciznost při práci

Výukové strategie

Při výuce bude využíváno:

- výkladu, řízeného rozhovoru
- aktivního vyžadování spolupráce žáků
- samostatné práce žáků
- čtení technických výkresů
- žákovských výkresů – kreslení jednoduchých strojních součástí a sestav
- vyhledávání hodnot ve strojnických tabulkách

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné

- samostatné práce – hodnocení písemných prací a zadání domácích prací

- hodnocení aktivity
- kolektivní hodnocení

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**Rozvoj klíčových kompetencí:***Kompetence k učení*

Předmět rozvíjí kompetence k učení tím, že žák ovládá různé techniky učení, je veden ke správnému a efektivnímu vyhledávání a zpracovávání technických údajů, seznamuje se s možnostmi dalšího zdokonalování a vzdělávání ve svém oboru.

Kompetence k řešení problémů

Žák učí porozumět zadání úkolu, získat potřebné informace, údaje k vyřešení, správně, přehledně a účelně ho zpracovat.

Komunikativní kompetence

Žáka se naučí zpracovávat správně odborné technické podklady, číst výkresy, schémata, normy, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Průřezová témata:*Občan v demokratické společnosti*

Žáci jsou vedeni k vytvoření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, založeného na vzájemném respektování, aktivitě a angažovanosti, k diskuzím nad konkrétními úlohami z praxe.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za stav životního prostředí. Výuka se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí, poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou motivováni k důslednosti, zodpovědnosti, pečlivosti a kolektivní spolupráci. Výuka vybaví 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně a zodpovědně využívá prvků moderních digitálních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení zadaných odborných úkolů. Důležitá je dovednost získávat, analyzovat a efektivně využívat odborné informace z různých zdrojů včetně schopnosti používat digitální technologie pro řešení úloh, ověřování a prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Normalizace	10
- ovládá odbornou terminologii	- druhy norem	

- rozumí ČSN, významu a použití ISO, EN - čte ve strojnických tabulkách - volí vhodný formát výkresu, druh čáry a písmo - uplatňuje zásady technické normalizace	- druhy technických výkresů - druhy čar na technických výkresech - normalizace písma	
	2. Zobrazování tvaru strojních součástí	20
- rozliší zobrazení součástí v kosoúhlém a pravoúhlém promítání - užívá zákonitosti pravoúhlého promítání - používá názvy průmětů a průmětů - volí optimální počet průmětů jednoduchých součástí - správně umísťuje zvolený pohled na kreslicí plochu - kreslí sdružené průměty jednoduchých strojních součástí - rozumí významu řezu a průřezu - uplatňuje zásady zjednodušování a přerušování obrazů	- kosoúhlá dimetrie - pravoúhlé promítání - řezy a průřezy - přerušování obrazů - zjednodušování obrazů	
	3. Kótování na strojnických výkresech	14
- používá základní pojmy kótování - aplikuje pravidla a zásady kótování - kótuje délkové rozměry, úhly, poloměry, průměry, kouli, kuželovitost, jehlanovitost, zkosení hran, díry a rozteče děr - vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry	- kóta - kótovací a vynášecí čáry - hraničící šipky	
	4. Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy	16
- rozumí základním pojmům a významu tolerančních značek - vyhledává ve strojnických tabulkách mezní úchytky zadaných tolerovaných rozměrů - rozlišuje druhy uložení - aplikuje mezní úchytky nalezené ve ST ve výpočtech uložení - uplatňuje pravidla předepisování tolerancí tvaru a polohy ploch na výkresech - vyčte z výkresů strojních součástí tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových a úhlových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků	- mezní úchytky - tolerance délkových a úhlových rozměrů - lícování - druhy uložení - tolerance tvaru a polohy	
	5. Předepisování jakosti povrchu, úpravy povrchů a tepelného zpracování	4

- rozumí pojmu jakost povrchu - vyznačuje na výkresech strojních součástí drsnost povrchu i způsob úpravy povrchu - vyčte z výkresu předepsané jakosti povrchu ploch, jejich tepelné zpracování a úpravu povrchu	- jakost povrchu - úpravy povrchů - zkoušení a kontrola jakosti povrchu - předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a povrchových úprav	
	2. ročník	64
	1. Výkresy součástí	46
- vyplňuje popisové pole výkresu - vyhledává informace ve ST - rozumí významu a funkci normalizovaných strojních součástí (čepy, kolíky, závlačky, pojistné kroužky, stavěcí kroužky, klíny, pera, šrouby, nýty, matice, podložky, pružiny a ložiska - vysvětluje význam „normalizované strojní součásti“ - vyhledává ve ST rozměry normalizovaných součástí - kreslí, kótuje a čte normalizované i nenormalizované součásti se závitem - čte výkresovou a technologickou dokumentaci, využívá číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledává údaje v tabulkách a normách - vytváří náčrt zhotovovaných dílů	- popisové pole - normalizované strojní součásti	
	2. Výkresy sestavení	10
- vysvětluje funkci popisového pole a kusovníku u výkresů sestavení - čte výkresy jednodušších strojních skupin - vyčte z výkresu sestavení druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí, počet nenormalizovaných součástí a způsob jejich spojení	- výkresy sestavení - výrobní výkresy - kusovníky	
	3. Speciální výkresy	8
- rozeznává druhy polotovarů - vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálu a polotovarů - čte výkresy výkovků, svařenců - vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování - chápe funkci schémat jako pomocných výkresů	- výkresy polotovarů - kreslení schémat - montážní výkresy - další technická dokumentace včetně zpracování technologického postupu	

5.11 Učební osnova předmětu strojírenská technologie

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Forma studia:	denní
Název ŠVP:	Zámečnický
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Žák získá základní znalosti o materiálech běžně užívaných v technické praxi, tyto znalosti mu umožní volit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování.

Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních odborných technických a metalografických pojmů, na výběr či posuzování materiálu dle strojnických tabulek. Žák je veden k posouzení vlastností technických materiálů, základy technologického a tepelného zpracování a jejich vlivu na vlastnosti materiálů. Porozumí principům ochrany proti korozi. Žák ve výuce aplikuje základní poznatky z chemie a fyziky. Vhodným oživením výuky jsou exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti technologie výroby a zpracování strojnických materiálů.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se, prohloubit si v návaznosti na základní vzdělání poznatky o světě a dále je rozšiřovat
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- definovat pojem nerostné bohatství
- posoudit důležitost surovin pro existenci člověka
- určit jejich zpracování a recyklaci
- třídit odpad v zaměstnání i soukromém životě
- nahradit železné i neželezné kovy jinými vyhovujícími materiály
- dodržovat technologické zásady při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika

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

- naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje
- vyrovnávat se s různými situacemi a problémy
- jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností.
- umět pracovat v týmech
- pozitivní postoj k technice a životnímu prostředí
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti

Výukové strategie

- výklad k vybraným celkům, řízený rozhovor
- aktivní vyžadování spolupráce žáků při navazování na předchozí poznatky a při navrhování postupů řešení úloh
- demonstrace učiva na konkrétních příkladech a úlohách řešených společně i samostatně
- podpora práce se zdroji informací – internet, tisk

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Je prováděno známkami podle klasifikačního řádu školy. Ústní prověřování znalostí je průběžné, písemné zpravidla po kapitolách formou kratších testů jak centrálně vydávaných s volbou odpovědí, tak zaměřených na aplikaci učiva při řešení úloh. Dále je uplatňováno sebehodnocení žáka a hodnocení aktivity.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Učí efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Naučí žáka využívat při učení různých pomůcek a prostředků (modelů, norem, normativů, materiálových listů).

Kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence

Žák samostatně řeší běžné pracovní i mimopracovní problémy, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit. Učí se zpracovávat běžné technické podklady (materiálové listy, normy, výkresovou dokumentaci), vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech. Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Žák optimálně využívá své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

Matematická kompetence

Žák je schopen aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úloh a efektivně hospodařit s financemi.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k zásadám slušného chování k budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za stav životního prostředí. Výuka se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí, poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou motivováni k důslednosti, zodpovědnosti, pečlivosti a kolektivní spolupráci. Výuka vybaví 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené

plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně a zodpovědně využívá prvků moderních digitálních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení zadaných odborných úkolů. Důležitá je dovednost získávat, analyzovat a efektivně využívat odborné informace z různých zdrojů včetně schopnosti používat digitální technologie pro řešení úloh, ověřování a prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	
	1. Rozdělení, vlastnosti a použití materiálů	64
- ovládá názvosloví nejpoužívanějších materiálů v technické praxi - rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy materiálů - má přehled o železných, neželezných, nekovových a pomocných materiálech - posuzuje vlastnosti (fyzikální, mechanické, technologické a chemické) těchto materiálů a určuje vhodnost použití	- železné kovy (oceli, litiny) - neželezné kovy a jejich slitiny - ostatní nekovové materiály - fyzikální, mechanické, technologické a chemické vlastnosti	4
	2. Zkoušení materiálů	
- orientuje se v druzích namáhání - osvojí si principy zkoušek mechanických - vlastností - popíše zásady a principy zkoušek nedestruktivních a destruktivních - rozlišuje využití zkoušek statických, dynamických a zvláštních - vyhledá v ST materiálové konstanty a charakteristiky - posuzuje u běžných materiálů jejich - vhodnost pro předpokládané využití - měří vlastnosti výrobků, provádí jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky	- destruktivní zkoušky - mechanické zkoušky statické - mechanické zkoušky dynamické - zkoušky tvrdosti - zkoušky opětovným namáháním - zkoušky za zvýšených teplot - technologické zkoušky - nedestruktivní zkoušky - zkoušení a kontrola jakosti	14

dalších požadavků, používá k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky.		
	3. Základy metalografie a tepelného zpracování a chemického zpracování	
- orientuje se ve strukturních složkách nejpoužívanějších technických materiálů - posuzuje vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů - rozumí dějům ve struktuře ocelí a litin související se změnou teploty - vysvětlí princip a význam kalení a zušlechťování a jeho vliv na strukturní složky a mechanické vlastnosti materiálu - rozumí důležitosti popouštění a jeho vliv na stabilitu struktury - orientuje se v druzích žíhání - popisuje druhy chemicko-tepelného zpracování	- strukturní složky binárního diagramu Fe – Fe₃C - překrystalizace - kalení, povrchové kalení - popouštění - zušlechťování - žíhání - cementování nitridování	15
	4. Kovové materiály, značení dle ČSN a EN	
- zohledňuje u kovových materiálů jejich prvotní zpracování při posuzování vlastností - orientuje se v materiálových ČSN, EN - orientuje se v normalizovaném značení ve strojnických tabulkách - vyhledává ve strojnických tabulkách pro konkrétní dané součást vhodný materiál - diskutuje o zvoleném materiálu	- oceli - litiny - lehké neželezné kovy jejich zpracování - těžké neželezné kovy jejich zpracování - kovové prášky	16
	5. Plasty a nekovové materiály	
- porovnává důležitost nahrazování kovových materiálů nekovovými - orientuje se ve strukturách nekovových materiálů	- termoplasty, reaktoplasty - kompozitní materiály - ostatní nekovové materiály - dřevo, sklo, technický	9

- porovnává vlastnosti kovových a nekovových materiálů - uvědomuje si výhody i nevýhody nekovových materiálů jejich využitelnost v praxi - uvede konkrétní příklady využití plastů a ostatních nekovových materiálů	porcelán, čedič, azbest, kůže, textilie, papír	
	6. Pomocné materiály a provozní hmoty	
- orientuje se v druzích pomocných materiálů a hmot (tavidla, plyny, tmely, přídavné materiály, lepidla, vymezovací hmoty, maziva, chladiva, brusiva) - volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty - vysvětlí technologické zásady při jejich používání a řídí se jimi - dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik	- tmely - lepidla - plyny - chladiva - řezné kapaliny (emulze) - nátěrové hmoty	6
	2. ročník	
	1. Strojní obrábění	32
- ovládá názvosloví běžně užívané v teorii třískového obrábění - orientuje se v druzích řezných materiálů - volí vhodné řezné podmínky s pomocí strojnických tabulek - definuje význam termínu obrobitelnost - rozlišuje názvosloví a vliv řezných úhlů na proces obrábění - volí vhodnou geometrii a materiál břitů s ohledem na obráběný materiál	- způsoby třískového obrábění - hlavní řezný pohyb - vedlejší řezný pohyb - přísuv - řezné podmínky - obrobitelnost - geometrie řezných nástrojů - nástrojové materiály - tvorba třísky	12
	2. Slévárenství	
- popíše základní slévárenské technologie	- základy slévárenských technologií	6

- správně určí vhodnost použití odlitku jako polotovaru	- polotovary vyrobené odléváním	
	3. Tváření	
- orientuje se v hutních polotovarech a popíše jejich výrobu - vysvětlí princip tváření za tepla - popíše technologie tváření za tepla - vysvětlí princip tváření za studena - popíše technologie tváření za studena - popíše technologie tváření plastu	- polotovary vyrobené hutním tvářením a kovááním - tváření za tepla - tváření za studena - tváření plastu	8
	4. Koroze a povrchové úpravy	
- popíše jednotlivé druhy koroze, příčiny a mechanismy jejího vzniku - popíše jednotlivé technologie mechanických povrchových úprav - vysvětlí princip chemických povrchových úprav - popíše nejpoužívanější chemické povrchové úpravy - vysvětlí princip tepelné povrchové úpravy - popíše nejpoužívanější technologie tepelné úpravy povrchu	- druhy koroze, mechanismus vzniku - mechanické povrchové úpravy - chemické povrchové úpravy - tepelné povrchové úpravy	6

5.12 Učební osnova předmětu strojnictví

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Forma studia:	denní
Název ŠVP:	Zámečnický
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem je poskytnout žákovi základní technické informace, které mu umožní efektivně porovnávat způsoby práce strojů a zařízení, umět stanovit pracnost a efektivnost prováděných oprav a následného provozu

Charakteristika učiva

Výuka strojnictví svým pojetím komplexně seznamuje žáky s problematikou strojních součástí, jejich použitím a funkcemi ve strojních celcích, s problematikou strojů a jejich funkcí. Vysvětluje fyzikální principy funkce strojů a jejich použití v provozu. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení a dále k aktivnímu využívání aktuálních technických norem, odborné literatury, časopisů a výpočetní techniky.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- provádět návrhové a kontrolní výpočty těchto součástí
- porozumět účelu a funkcím jednotlivých strojních součástí a funkčních celků
- uplatnit nabyté znalosti a poznatky v odborné praxi, dalším vzdělávání i v běžném občanském životě
- používat odbornou literaturu a aktuální technické normy
- využívat moderních digitálních technologií jako prostředku pro realizaci svých myšlenek a nápadů

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

- naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje
- vyrovnávat se s různými situacemi a problémy
- jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností.
- umět pracovat v týmech
- pozitivní postoj k technice a životnímu prostředí
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti

Výukové strategie

- výklad k vybraným celkům, řízený rozhovor
- aktivní vyžadování spolupráce žáků při navazování na předchozí poznatky

- demonstrace učiva na konkrétních příkladech
- podpora práce se zdroji informací – internet, tisk

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Je prováděno známkami podle klasifikačního řádu školy. Ústní prověřování znalostí je průběžné, písemné zpravidla po kapitolách formou kratších testů jak centrálně vydávaných s volbou odpovědí, tak zaměřených na aplikaci učiva při řešení úloh. Dále je uplatňováno sebehodnocení žáka a hodnocení aktivity.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Učí efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Naučí žáka využívat při učení různých pomůcek a prostředků (modelů, norem, normativů, materiálových listů).

Kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence

Žák samostatně řeší běžné pracovní i mimopracovní problémy, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit. Učí se zpracovávat běžné technické podklady (materiálové listy, normy, výkresovou dokumentaci), vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech. Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Žák optimálně využívá své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

Matematická kompetence

Žák je schopen aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úloh a efektivně hospodařit s financemi.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k zásadám slušného chování k budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za stav životního prostředí. Výuka se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí, poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou motivováni k důslednosti, zodpovědnosti, pečlivosti a kolektivní spolupráci. Výuka vybaví 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně a zodpovědně využívá prvků moderních digitálních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení zadaných odborných úkolů. Důležitá je dovednost získávat, analyzovat a

efektivně využívat odborné informace z různých zdrojů včetně schopnosti používat digitální technologie pro řešení úloh, ověřování a prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	2. ročník	64
	1. Úvod, normalizace	2
- vysvětlí význam techniky pro rozvoj výroby - vysvětlí význam norem pro strojírenskou výrobu	- technika a její význam - význam a použití norem	
	2. Rozebíratelné spoje	11
- rozlišuje jednotlivé druhy součástí pro realizaci rozebíratelných spojů - rozlišuje využití jednotlivých spojovacích součástí - pomocí tabulek určuje základní rozměry spojovacích součástí - navrhuje způsob zajištění materiálů pomocí spojů - rozlišuje základní pojmy s pomocí strojnických tabulek - používá technologické názvosloví - zařazuje jednotlivé spoje dle požadavků montáže - určuje možnosti využití jednotlivých technologií pro montáže - navrhuje pomocí strojnických tabulek	- šroubové spoje, závity - svěrné spoje - kolíky - čepy - klíny - pera, drážkované hřídele	
	3. Nerozebíratelné spoje	11
- určí druh spojovacích součástí a její použití - charakterizuje jednotlivé druhy nerozebíratelných spojů - navrhne základní úpravy spojovaných součástí a konstrukční prvky spojů - vyjádří údaje pro normalizované součásti dle technických norem - pomocí tabulek navrhne jednotlivé typy spojů	- nýty a nýtové spoje - tlakové spoje - lepené spoje - pájené spoje - svarové spoje	
	4. Pružné spoje	4
- rozeznává jednotlivé typy pružin a jejich charakteristiky (tažné, tlačné) - navrhne použití pružiny v strojním celku	- pružiny tažné a tlačné - svazek pružnic - nekovové pružiny	
	5. Části strojů umožňující pohyb	12

- používá odborné názvosloví - vysvětlí rozdíl mezi nosným a hybným hřídelem - vysvětlí význam konstrukčních prvků - dokáže vysvětlit rozdíl v konstrukci a použití - určí základní údaje dle strojnických tabulek - navrhuje způsob montáže a použití - rozlišuje součásti spojek pro přenos sil a momentů - chápe principy různých provedení spojek - navrhne použití spojky - rozlišuje jednotlivé typy brzd, jejich účinnost a vhodnost použití	- hřídele a čepy - ložiska - spojky - brzdy	
	6. Utěšňování součástí a spojů	5
- navrhuje utěšňování rozebíratelných spojů výběrem prvků z tabulek - navrhuje utěšňování nerozebíratelných spojů výběrem vhodných prvků	- utěšňování rozebíratelných spojů - utěšňování nerozebíratelných spojů	
	7. Mechanické převody	10
- rozlišuje druhy a funkce jednotlivých převodů - používá technické názvosloví - určí použití převodů dle typů a konstrukce - vypočte základní parametry jednotlivých převodů - vyhledává v tabulkách a normách údaje potřebné pro návrh převodů - popíše rozdíly mezi jednotlivými typy převodovek - užívá odborné termíny - popíše konstrukční řešení jednotlivých druhů převodovek	- řemenové převody - řetězové převody - převody ozubenými koly - třecí převody - převodovky	
	8. Mechanismy pro transformaci pohybu	9
- definuje jednotlivé typy mechanismů a ovládá jejich použití - rozliší prvky jednotlivých mechanismů - vyhledá v tabulkách jednotlivé prvky mechanismů - uplatňuje při montáži, diagnostice závad a opravách kinematických a	- rozdělení a uplatnění - kinematické mechanismy - hydraulické mechanismy - pneumatické mechanismy - regulační mechanismy	

tekutinových mechanismů znalost jejich hlavních součástí, principů funkce - vypočítává základní parametry mechanismů		
	3. ročník	60
	1. Potrubí a armatury	8
- definuje různé druhy trub - vyhledává různé prvky ve strojnických tabulkách - vysvětlí principy spojení potrubí - vysvětlí způsoby utěsnění potrubí - rozlišuje různé druhy armatur - určuje funkci armatur a jejich užití - uplatní poznatky z konstrukce zařízení při návrhu řazení regulačních prvků	- druhy a spojování trub - izolace, ochrana a uložení potrubí - uzavírací ventily - regulační ventily - pojistné ventily - měřicí přístroje	
	2. Dopravní stroje a zařízení	10
- rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popíše jejich konstrukční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání - rozeznává typické součásti strojů, rozlišuje jejich vlastnosti - navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích a manipulačních zařízení, jeřábů a výtahů - posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních strojů a zařízení	- zdvihací zařízení – zvedáky, kladkostroje, jeřáby, výtahy - zařízení na dopravu tuhých hmot - dopravníky, vozíky	
	3. Stroje na dopravu kapalin a plynů	12
- popíše princip funkce strojů, rozlišuje jejich konstrukční řešení, základní parametry a podmínky pro jejich používání - rozlišuje konstrukční prvky - volí optimální postupy montáže a údržby - navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití těchto strojů	- čerpadla – objemová, odstředivá a proudová - kompresory – pístové, rotační - ventilátory, dmychadla - vývěvy	
	4. Hnací stroje, energetická zařízení	12
- rozlišuje stroje a zařízení, rozlišuje jejich konstrukční principy, základní parametry - popíše princip funkce	- parní generátory, parní turbíny, parní elektrárny - vodní motory, turbíny, vodní elektrárny	

- rozeznává typické součásti strojů, rozlišuje jejich vlastnosti - posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry hnacích strojů - navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití spalovacích motorů a elektromotorů	- spalovací motory - elektromotory - jaderné reaktory s příslušenstvím	
	5. Systémy strojů a zařízení	9
- vysvětlí princip funkce zařízení - identifikuje jednotlivé prvky zařízení - rozlišuje elektrické prvky a výstroj strojů a zařízení, jejich automatizačních prvcích, automatizační prvky v obvodech a systémech - řídí se při obsluze a opravách strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení	- elektrická zařízení - prvky a systémy automatického řízení - regulační mechanismy	
	6. Údržba, opravy a provoz strojů a zařízení	9
- vyhodnotí význam prohlídek - vyhodnotí význam údržby - vyhodnotí význam oprav	- opravy - údržba - prohlídky strojů a zařízení	

5.13 Učební osnova předmětu technologie

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Forma studia:	denní
Název ŠVP:	Zámečnick
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	7

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Spočívají v získání přehledu o technických materiálech, jejich vlastnosti a zkoušení, znalosti základních metod obrábění, výrobních technologiích, strojů, nástrojů a zařízení pro uskutečnění jednotlivých technologických operací. Seznámit se s problematikou bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienou práce a požární prevence v oblasti strojírenských technologiích. Znalosti technologie zpracování kovů, svařování a tepelného zpracování využít ke zpracování technologických postupů jednoduchých strojních součástí. Navrhnout základní koncepci jednoduchých operačních nástrojů, nářadí, měřidel a dalších výrobních pomůcek. Orientovat se v odborné literatuře a využívat ji při návrhu technologických postupů jednoduchých strojních součástí.

Charakteristika učiva

Strojírenská technologie jako jeden z hlavních předmětů oboru tvoří základ odborné kvalifikace v oblasti technologické přípravy strojírenské výroby a opravárenství. Vede k osvojování principů jednotlivých výrobních technologií používaných ve strojírenské výrobě. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení. Žák ve výuce aplikuje základní poznatky z matematiky, chemie a fyziky. Vhodným oživením výuky jsou exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti technologie výroby a zpracování strojnických materiálů.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti
- volit optimální technologické postupy
- zvládat úkony aplikací teoretických poznatků v praxi
- dodržovat pravidla bezpečnosti práce
- provádět údržbu, broušení a správné seřízení strojů a nástrojů

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

- naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje
- vyrovnávat se s různými situacemi a problémy
- jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností.
- umět pracovat v týmech
- pozitivní postoj k technice a životnímu prostředí

- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti

Výukové strategie

- výklad k vybraným celkům, řízený rozhovor
- aktivní vyžadování spolupráce žáků při navazování na předchozí poznatky a při navrhování postupů řešení úloh
- demonstrace učiva na konkrétních příkladech a úlohách řešených společně i samostatně
- podpora práce se zdroji informací – internet, tisk

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Je prováděno známkami podle klasifikačního řádu školy. Ústní prověřování znalostí je průběžné, písemné zpravidla po kapitolách formou kratších testů jak centrálně vydávaných s volbou odpovědí, tak zaměřených na aplikaci učiva při řešení úloh. Dále je uplatňováno sebehodnocení žáka a hodnocení aktivity.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Učí efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Naučí žáka využívat při učení různých pomůcek a prostředků (modelů, norem, normativů, materiálových listů).

Kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence

Žák samostatně řeší běžné pracovní i mimopracovní problémy, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit. Učí se zpracovávat běžné technické podklady (materiálové listy, normy, výkresovou dokumentaci), vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech. Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Žák optimálně využívá své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

Matematická kompetence

Žák je schopen aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úloh a efektivně hospodařit s financemi.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k zásadám slušného chování k budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za stav životního prostředí. Výuka se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí, poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou motivováni k důslednosti, zodpovědnosti, pečlivosti a kolektivní spolupráci. Výuka vybaví 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně a zodpovědně využívá prvků moderních digitálních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení zadaných odborných úkolů. Důležitá je dovednost získávat, analyzovat a efektivně využívat odborné informace z různých zdrojů včetně schopnosti používat digitální technologie pro řešení úloh, ověřování a prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	64
	1. Měření a orýsování	10
- orientuje se v druzích a použití měřidel - ovládá metody měření s jednoduchými měřidly - odstraňuje chyby při měření - používá základní rýsovací pomůcky	- základní druhy měřidel - metody měření jednoduchými měřidly - chyby při měření a jejich odstraňování - základní rýsovací pomůcka a jejich používání	
	2. Lícování	22
- vysvětlí základní pojmy a názvosloví lícování - orientuje se ve strojnických tabulkách - navrhuje použití přesných měřidel při kontrole	- základní pojmy - názvosloví - soustava jednotné díry - soustava jednotného hřídele - lícování ve strojnických tabulkách - přesná měřidla pro kontrolu	
	3. Ruční zpracování kovů	32
- respektuje základní předpisy BOZP - popíše základy tvorby třísky - používá znalostí z mezipředmětových vztahů - rozlišuje druhy a použití nástrojů - popíše základní názvosloví bříty - vysvětlí důležitost úpravy nástrojů vzhledem k BOZP - objasní funkci a druhy nářadí - vysvětlí požadavky a náročnost přesné výroby - provede kontrolu výrobků - vysvětlí požadavky na materiál na základě znalostí z mezipředmětových vztahů - objasní význam a provedení dokončovacích operací - navrhuje pro různé operace vhodné mechanizované nástroje	- pilování, řezání, stříhání - sekání, probíjení - vrtání - výroba přesných otvorů - zahlubování - výroba závitů - tváření - ruční dokončovací operace - práce s mechanizovanými nástroji	

	2. ročník	64
	1. Svařování plamenem	16
- volí správný přídavný materiál a rozlišuje jeho označení a rozměry - ovládá vlastnosti technických plynů - používá veškerá technická zařízení pro svařování plamenem - rozeznává jednotlivé druhy plamene a dovede je nastavit a používat - ovládá veškeré technologie svařování plamenem - definuje základní chyby při svařování plamenem včetně jejich příčin - popíše technologii řezání kyslíkem - vysvětlí vznik a příčiny deformací a postupy na jejich zmenšení	- bezpečnost při svařování - technické plyny a jejich vlastnosti - lahve na plyny - lahvové a redukční ventily, - hadice, hadicové svorky - svařovací hořáky, volba nástavců - princip svařování kyslíko - acetylenovým plamenem - druhy plamene - svařování vpřed a vzad - zpětné šlehnutí - příprava materiálu - chyby při svařování - řezání kyslíkem	
	2. Svařování elektrickým obloukem (obalenou elektrodou)	23
- volí vhodný druh elektrody a přídavného materiálu - ovládá vlastnosti elektrod a jejich skladování - vysvětlí Ohmův zákon, princip stejnosměrného a střídavého proudu - definuje transformátor, dynamo, usměrňovač a měnič - definuje elektrický oblouk a jeho vlastnosti - navrhuje vhodný svařovací zdroj - ovládá provoz svařovacího zdroje včetně hlavních parametrů obloukového svařování - připraví materiál před svařováním - definuje chyby při svařování a jejich odstranění - volí vhodné postupy pro odstranění pnutí a deformací - definuje destruktivní a nedestruktivní zkoušky svarů	- bezpečnost při svařování - druhy elektrod, volba přídavných materiálů - rozdělení elektrod podle obalů, funkce obalu - operativní vlastnosti elektrod, označování elektrod - skladování a sušení elektrod - Ohmův zákon, stejnosměrný, střídavý a usměrňovaný proud, transformátory, dynama, usměrňovače a měniče - elektrický oblouk - polarita při svařování - svařovací zdroj, uvedení do provozu, manipulace svářeče se zdrojem a jeho povinnosti při poruše - svařovací vodiče, držák elektrody a svařovací svorky, popis, požadavky - hlavní parametry obloukového svařování, délka oblouku - příprava materiálu před svařováním - stehování, nastavení kořenové mezery	

	- svařování kořenové, výplňové a krycí housenky, vedení elektrody - chyby při svařování, příčiny a jejich odstranění - pnutí a deformace, příčiny vzniku, vztah mezi pnutím a deformací - druhy deformací - postupy na zmenšení pnutí a deformací ve svarech - (ne)destruktivní zkoušky svarů - vady ve svarech - příčiny vzniku jednotlivých typů vad	
	3. Svařování elektrickým obloukem (tavící se elektrodou v ochranném plynu)	9
- volí vhodný druh drátů a přídavného materiálu - orientuje se v označení drátů pro obloukové svařování - rozezná jednotlivé ochranné plyny podle barevného i písemného označení, správně určí jejich použití - zná funkci redukčního ventilu a lahvového ventilu, popíše jeho části - navrhuje vhodný svařovací zdroj - ovládá provoz svařovacího zdroje včetně hlavních parametrů obloukového svařování připraví materiál před svařováním - ovládá jednotlivé technologie obloukového svařování - definuje chyby při svařování a jejich odstranění	- druhy a vlastnosti drátů, volba přídavných materiálů, označování - ochranné plyny, lahve na ochranné plyny, barevné značení, údaje na lahvích - lahvový a redukční ventil - magnetické foukání oblouku, příčiny, důsledky a možnosti odstranění - rozdělení svařovacích zdrojů podle konstrukce, druhu proudu a statické charakteristiky - svařovací zdroj, uvedení do provozu, manipulace svářeče se zdrojem a jeho povinnosti při poruše - princip svařování MIG/MAG, parametry, polarita - průměr drátu, délka oblouku, vyložení drátu - rychlost svařování, možnosti ochranného plynu - příprava materiálu před svařováním, stehování, nastavení kořenové mezery - svařování kořenové, výplňové a krycí housenky, vedení hořáku - chyby při svařování, příčiny a jejich odstranění	
	4. Soustružení	16
- rozumí principu soustružení, hlavnímu řeznému pohybu, vedlejšímu řeznému pohybu, přísuvu	- hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při soustružení - řezné podmínky	

- orientuje se v základních soustružnických technologiích - volí vhodný materiál a geometrii nástroje pro jednoduché soustružnické operace - volí vhodné řezné podmínky pomocí strojnických tabulek - popíše jednotlivé části soustruhu a jejich funkci - orientuje se v upínacích nástrojů i obráběném materiálu - rozlišuje druhy strojů pro soustružení - volí vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané operaci - volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a bez poškození - orientuje se v odlišnostech mezi konvenčním a CNC soustružením - chápe podstatu programování CNC soustruhu - stanoví postup, určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, sestaví jednoduchý program - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení - ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu - hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější - sestaví přehledný program v textovém jazyce, program ověří a optimalizuje - používá základní programové konstrukce	- druhy nástrojů pro soustružení - soustružení vnějších a vnitřních ploch válcových - soustružení vnějších a vnitřních ploch rovinných - soustružení vnějších a vnitřních tvarových ploch - soustružení vnějších a vnitřních ploch kuželových - soustružení závitů - vrtání, vyhrubování, vystružování na soustruhu - druhy upínačů obrobků - druhy upínačů nástrojů - druhy soustruhů a základní části soustruhů - CNC soustružení - souřadné osy CNC soustruhu - vztažné body - souřadnicový systém - algoritmy, návrhy a zápis programu - programové cykly, volba nástrojů podle zadání úlohy, návrh programu - přehled CAD/CAM software pro CNC soustružení	
	3. ročník	90
	1. Frézování	12
- chápe princip frézování, hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv - orientuje se v základních typech frézování	- hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při frézování - řezné podmínky - druhy fréz - frézování válcové - frézování čelní	

- rozezná a pojmenuje různé typy nástrojů - orientuje se v typech strojů pro frézování - orientuje se v odlišnostech mezi konvenčním a CNC frézováním - chápe podstatu programování CNC frézky - stanoví postup, určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, sestaví jednoduchý program - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení; - ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; - hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější - sestaví přehledný program v textovém jazyce, program ověří a optimalizuje; - používá základní programové konstrukce	- frézování válcové sousledné a nesousledné - frézování rovinných a tvarových ploch - druhy upínačů obrobků - druhy upínačů nástrojů - druhy frézek a základní části frézek - CNC frézování - souřadné osy CNC frézky - vztažné body - souřadnicový systém - algoritmy, návrhy a zápis programu - programové cykly, volba nástrojů podle zadání úlohy, návrh programu - přehled CAD/CAM software pro CNC frézování -	
	2. Broušení	10
- orientuje se v základních typech broušení - volí vhodný řezný materiál a vhodné pojivo pro konkrétní typ broušení a obráběný materiál - volí vhodné řezné podmínky pomocí strojnických tabulek - popisuje jednotlivé části brusek a jejich funkci - orientuje se v upínačích nástrojů i obráběného materiálu - rozlišuje druhy strojů pro broušení - volí vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané operaci - volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a bez poškození	- hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při broušení - řezné podmínky - druhy nástrojů - broušení do kulata vnější a vnitřní - broušení rovinné, obvodové a čelní - broušení tvarové - druhy upínačů obrobků - upínání nástrojů - druhy brusek a základní části brusek	

	3. Hoblování, obrážení	12
- vysvětlí princip hoblování a obrážení, hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv - volí vhodné řezné podmínky pomocí strojnických tabulek - volí jednotlivé části hoblovek a obrážecích a jejich funkci - orientuje se v upínacích nástrojů i obráběného materiálu - rozlišuje druhy strojů pro hoblování a obrážení - navrhuje vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané operaci	- hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při hoblování a při obrážení - řezné podmínky při hoblování a obrážení - druhy nástrojů pro hoblování a obrážení - druhy upínačů obrobků - upínání nástrojů - druhy hoblovek a obrážecích a jejich základní části	
	4. Protahování, protlačování	10
- vysvětlí princip protahování a protlačování, hlavní řezný pohyb, posuv na zub - popíše základní části protahovacích a protlačovacích trnů, vysvětlí jejich význam - rozlišuje jednotlivé části protahovaček a protlačovaček a využívá jejich funkci - rozlišuje a volí druhy strojů pro protahování a protlačování - orientuje se v druzích nástrojových materiálů protahovacích a protlačovacích trnů	- princip protahování a protlačování - základní části protahovacích a protlačovacích trnů - konstrukce protahovaček a protlačovaček, jejich funkce - volba protahování a protlačování - materiál protahovacích a protlačovacích trnů	
	5. Dokončovací obráběcí operace	16
- charakterizuje jednotlivé druhy dokončovacích operací - ovládá použití dokončovacích operací v technické praxi	- honování - lapování - superfinišování - omílání - tryskání	
	6. Výrobní postupy	30
- navrhuje technologický postup pro konkrétní zadanou součást - chápe význam pojmů operace, úsek, úkon - volí sled technologických operací vedoucí k výrobě obrobku, který odpovídá výrobnímu výkresu - navrhuje s pomocí strojnických tabulek vhodný nástroj, řezné podmínky	- operace - úsek - úkon - výrobní dávka - operační náčrt - popis práce - výrobní pomůcky - výrobní postupy	

- zařazuje do technologického postupu vhodné tepelné zpracování - dbá na minimalizaci možných ekologických rizik		
--	--	--

5.14 Učební osnova předmětu odborný výcvik

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Jičín, Pod Koželuhy 100
Zřizovatel školy:	Královéhradecký kraj
Kód a název oboru vzdělávání:	23-51-H/01 strojní mechanik
Forma studia:	denní
Název ŠVP:	Zámečnický
Řádná délka studia vzdělávacího programu:	3 roky
Vyučovací jazyk:	český
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení studia:	závěrečná zkouška
Celkové týdenní hodinové dotace za studium:	43,5

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem je, že žák získané vědomosti a myšlenkové dovednosti vyhodnotí a získané informace aplikuje při vykonávání pracovních činností ve výrobě součástí, montáží strojů a zařízení, jejich seřizování, údržbě a opravách.

Charakteristika učiva

Výuka je orientována na osvojení základních odborných vědomostí, dovedností a návyků ve strojírenství. V prvním ročníku má příprava na povolání obecnější charakter, druhou etapou je šířeji koncipovaná příprava při zpracování kovových materiálů. Třetí etapu, převážně ve třetím ročníku, žáci absolvuji na provozních pracovištích firem.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- ručně zpracovávat kovy a nekovy
- ovládat základy strojního obrábění
- používat nejrůznější ruční mechanizované nářadí
- pájet a lepit kovy a nekovy
- svařovat kovy
- vyrábět středně složité strojní součásti
- upravovat a montovat součásti strojů a zařízení
- provádět montáž, seřízení, údržbu a opravy strojů a zařízení

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

- kladný postoj k manuální práci ve strojírenské výrobě, dále zejména pozitivní postoj k moderní technice a důvěru ve vlastní schopnosti.

Výukové strategie

Učivo předmětu odborný výcvik vychází z osvojování vědomostí, které žáci získávají v teoretické složce. Výuka v prvním a druhém ročníku probíhá v prostorách školních dílen, závěr přípravy, zejména ve třetím ročníku bude probíhat formou individuální výuky na reálném pracovišti firem. V úvodu všech ročníků učitel odborného výcviku provede proškolení žáků v základních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a PO. V průběhu probírání jednotlivých tematických celků zařadí vyučující souborné práce. Jejich vyhodnocení poskytne informace jak žák danou problematiku zvládá.

V rámci odborného výcviku budou používány tyto metody výuky:

- individuální výuka
- hromadná výuka
- skupinová výuka
- diferencovaná výuka
- praktické práce žáků

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Poskytne žákovi možnost hodnotit svou vlastní práci.

Hodnocení proběhne:

- individuálním ověřováním dovedností
- v případě zařazení, svářecí zkouškou před státním zkušebním komisařem

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k řešení problémů

Obsahem a pojetím učiva předmět rozvíjí kompetence k řešení problémů tím, že žák porozumí zadanému úkolu, získá informace, uplatní různé myšlenkové operace a navrhne způsob řešení. Zvolí vhodné pomůcky a spolupracuje s lidmi (týmové řešení).

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – žák získá odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky. Dobře komunikuje a porozumí základním principům podnikání.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Hodnocením výsledků práce před kolektivem v rovině informativní žák získá dobré přátelské vztahy mezi žákem a učitelem a žáky navzájem, dále kladný přístup k sobě samému, ke svému životu a k ostatním lidem.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti s důrazem na úsporu materiálu, práci s novými technologiemi a odpady, dále vlivu pracovních činností na zdraví v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou motivováni k důslednosti, zodpovědnosti, pečlivosti a kolektivní spolupráci. Výuka vybaví 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 především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti. Měli by hlouběji porozumět principům digitálních technologií, se kterými se setkávají na pracovišti. Měli by využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a zároveň si budovat osobní vzdělávací prostředí.

Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák:	1. ročník	384
	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	6
- řídí se předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro jednotlivé pracovní činnosti - dodržuje provozní řády dílen a požární předpisy - při obsluze, údržbě, čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - bezpečnostní značky a piktogramy	
	2. Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů	378
- vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a nekovových materiálů - měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji - měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru - připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky - volí správnou technologii pro dělení materiálu - volí pro práci správný druh nástrojů pro zhotovení otvorů - vrtá otvory pomocí strojních vrtaček - volí vhodnou jakost materiálu a technologii netepelného tváření - vyrábí nesložené celky z plechu - zhotovuje jednoduché nýtové spoje - provádí ruční řezání závitů - ošetřuje nástroje a nářadí, ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí - volí pro práci a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí.	- měření a orýsování - pilování - řezání - stříhání, sekání, probíjení - vrtání, zahlubování, vystružování - tváření netepelné (ohýbání, lisování) - nýtování - řezání závitů - ruční broušení na kotoučových a stolových bruskách, ostření nástrojů	

	2. ročník	448
	1. Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů	140
- dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění - upravuje dosedací plochy a součásti slícovává - vyrábí ručně tlačné a tažné pružiny - volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá - opracovává nekovy a je seznámen s jejich povrchovou úpravou	- zaškrabávání, zabrušování, lapování - vypilování a slícování - vynutí pružin - práce s mechanizovaným ručním nářadím - ruční zpracování a povrchová úprava nekovů - dokončovací práce a povrchové úpravy	
	2. Tváření a tepelné zpracování kovů	42
- ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými manipuluje - odhaduje teplotu žhavých kovů - tepelně zpracovává součásti a nástroje - zhotovuje jednoduché výrobky ručním kovááním	- ruční a strojní kování - výroba polotovarů válcováním (plechů a trub), tažení drátů - základy metalografie - tepelné a chemicko-tepelné zpracování oceli	
	3. Strojní obrábění	42
- volí vhodné upínací prostředky bez poškození obrobků - volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění - nastavuje vhodné řezné podmínky - 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 - sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; - používá základní programové konstrukce	- práce na konvenčních strojích - (soustružení, frézování, obrážení, vrtání, broušení, protahování, protlačování, dokončovací metody obrábění) - práce na CNC strojích (soustružení, frézování) - dělení materiálu (řezání a stříhání)	
	4. Spojování součástí	224
- lepí a tmelí kovy a plasty - připravuje materiál a součásti k pájení a svařování - pojišťuje rozebíratelné spoje - spojuje součásti měkkým pájením - uvede běžné technologie svařování a možnosti jejich využití	- lepení a tmelení - pájení - druhy spojů - rozebíratelné spoje, jejich zajištění - speciální metody spojování (tex–šrouby)	

- obsluhuje soupravy pro řezání kyslíkem a zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem; - obsluhuje alespoň jednu technologii svařování, tj. je jí schopen pod dozorem stehovat, popř. vytvářet nejjednodušší svarové spoje materiálů se zaručenou svařitelností; - získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění v rozsahu základního kurzu pro svařování ruční obalenou elektrodou	- zaškolení, svařování a řezání plamenem, ruční svařování v ochranné atmosféře CO₂, obloukové svařování netavící se elektrodou v inertním plynu – TIG - základní kurz, ruční svařování obalenou elektrodou	
	3. ročník	525
	1. Montáž, údržba, opravy a provoz strojů, zařízení a konstrukcí	511
- provádí 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, provádí jejich nepřilíši 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 - provádí běžnou údržbu, ošetření a revize strojů a zařízení - uskutečňuje po provedené montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky, provádí o nich záznamy - předává po opravě stroje a zařízení uživatelům, seznamuje je se způsobem obsluhy - obsluhuje vybraná strojní zařízení s ne příliš složitou obsluhou - vykonává speciální pracovní úkony vyžadované podmínkami odborné praxe na firemním pracovišti	- montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí - montáž, údržba a opravy kinematických mechanismů - montáž, údržba a opravy tekutinových mechanismů strojů a zařízení - montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků - provoz strojů a zařízení - speciální dovednosti - značení dílů a skupiny - provozní praxe na reálném pracovišti firem	
	2. Zdroje energie	14
- řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které	- motory a pohony - elektrická zařízení	

může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat	- povolené zásahy do elektrické výzbroje při obsluze, údržbě a opravách strojů	
---	--	--

6 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

6.1 Základní materiální podmínky

Pro realizaci vzdělávacího programu budou pro teoretickou výuku využívány učebny, které jsou z větší části vybavené základní prezentační technikou: PC, dataprojektor, ozvučení, projekční plocha. Učitelé a žáci mají dostupné připojení do školní sítě pomocí Wi-Fi připojené do sítě eduroam.cz.

Všechny počítače v laboratořích jsou připojeny do sítě rychlostí 100/1000 Mb/s a je na nich dostupný internet. Žáci mohou v učebnách používat pro přenos osobních dat FLASH disky a internet (e-mail, OneDrive, ...). Každá učebna je vybavena dataprojektorem a ozvučením.

Specializované učebny:

- 60 ks PC
- strojní laboratoř vybavená 12 ks PC, 2 profilprojektory, digitálním 3D scannerem, 5 ks 3D tiskáren, a dalším vybavením: tvrdoměry Poldi, ruční tvdoměr INSIZE, mikroskopy, SMART mikroskop, Komplexní systém pro testování materiálů PASCO, koncové měrky, základní měrky, Ericksonův přístroj, měřidla souososti, hloubkoměry, mikrometry, posuvná měřidla, výškoměry, pasametry, úhloměry, vodováhy, číselníkové úchylkoměry, měřidla na ozubená kola, měřidla na závity, stojánky, podložky, vzorkovnice drsnosti, sada obkročných měřidel, Tessametr, Mitutoyo přístroje, přístroj na měření drsnosti, digitální úchylkoměry, digitální výškoměr, magnetický stojánek, měřící stojánek Kafer, tuširovací pravítka, manometr, optická dělicí hlava, pneumatický stavoznak, kapesní příruční drsnoměr ACCUD
- učebna jazyků
- učebna fyziky a chemie se standardním vybavením pro provádění pokusů a experimentů

Všichni žáci mají zřízen cloudový účet Office365 a pro osobní použití zdarma dostupné Microsoft Office 365 (v počtu 5 licencí po dobu studia) a Windows 11 EDU. Zároveň disponují cloudovým úložištěm o velikosti 1TB a vlastní poštovní schránkou. Ve výuce je ve zvýšené míře využíváno našeho e-learningového portálu, Microsoft Teams z Office 365. Klíčové SW vybavení je studentům dostupné zdarma, nebo licencováno přes VPN. SW pro strojařské obory: SolidWorks, HSMWorks, TDS Technik.

Učebna CNC programování:

- | | |
|--------------------------------|------|
| - CNC obráběcí centra | 2 ks |
| - CNC soustruh | 2 ks |
| - 3D digitální měřicí přístroj | 1 ks |

Obrobna

- dvoukotoučové brusky na ostření nástrojů	3 ks
- rýsovací deska se stolem	1 ks
- pracovní stůl dílenský se svěrákem	1 ks
- CNC frézka	2 ks
- CNC soustruh	1 ks
- univerzální hrotový soustruh	6 ks
- frézka univerzální	5 ks
- vertikální obrážka	1 ks
- radiální vrtačka	1 ks
- sloupová vrtačka	1 ks
- pásová strojní pila	1 ks

Zámečnická dílna

- sloupová vrtačka	2 ks
- stolní vrtačka	1 ks
- univerzální hrotový soustruh	1 ks
- frézka univerzální	1 ks
- dvoukotoučové brusky na ostření nástrojů	1 ks
- pásová strojní pila	1 ks
- svařovací stůl	1 ks
- CO2 svářečka	1 ks
- pracovní stůl dílenský se svěrákem	12 ks
- rýsovací deska se stolem	1 ks
- tabulové nůžky	1 ks
- pákové nůžky	1 ks
- hřebenový lis	1 ks
- klempířská ohýbačka	1 ks

Kovárna

- svářečka Fronius TransTig 210	4 ks
- CO2 svářečka ESAB	3 ks
- TIG svářečka Alfin	2 ks
- řezací traktůrek	1 ks
- dvoukotoučové brusky na ostření nástrojů	2 ks
- hydraulický lis	1 ks
- sloupová vrtačka	1 ks
- frézka univerzální	1 ks
- kotoučová pila na kov	1 ks
- pákové nůžky	1 ks
- klempířská ohýbačka	1 ks
- hydraulická ohýbačka	1 ks
- odsávací stoly	6 ks

Pro tělovýchovné aktivity disponujeme dvěma vlastními tělocvičnami a jedním venkovním multifunkčním hřištěm.

6.2 Personální podmínky

Všechny předměty budou vyučovány plně aprobovanými učiteli, kteří procházejí systémem dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. DVPP směřuje k prohlubování odborných, pedagogických, jazykových a ICT kompetencí. Výuku všeobecně vzdělávacích předmětů zajišťuje 9 učitelů, 9 učitelů zajišťuje výuku odborných předmětů. a 3 učitelé odborný výcvik.

6.3 Organizační podmínky

- vzdělávání se člení na teoretické a praktické vyučování, které se řídí platným rozvrhem pro daný školní rok, a výchovu mimo vyučování
- praktické vyučování se realizuje formou cvičení a odborného výcviku, část odborného výcviku se koná na pracovištích právnických nebo fyzických osob
- výchova mimo vyučování se uskutečňuje ve spolupráci se společenskými organizacemi, kulturními institucemi a firemními partnery (exkurze, besedy, filmová a divadelní představení, výstavy, přehlídky, veletrhy, stáže u zaměstnavatelů apod.)
- z důvodu krizového opatření vyhlášeného podle krizového zákona, nebo z důvodu nařízení mimořádného opatření podle zvláštního zákona, anebo z důvodu nařízení karantény podle zákona o ochraně veřejného zdraví není možná osobní přítomnost většiny žáků poskytuje škola dotčeným žákům vzdělávání distančním způsobem v souladu s RVP v míře odpovídající okolnostem; žáci jsou povinni vzdělávat se distančním způsobem
- distanční výuka bude probíhat formou on-line (synchronní nebo asynchronní) na předem určené platformě
- osvěta, výchova a vzdělávání v oblasti životního prostředí je uskutečňována napříč předměty, kde jsou řešeny otázky OZE, optimalizace vytápění, šetření energiemi, nakládání se srážkovými vodami, třídění odpadů a nakládání s nimi
- žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života
- zprostředkování nejdůležitějších znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce a vybavení žáků kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci probíhá formálně napříč zejména odbornými předměty
- s požadavky trhu práce se žáci seznamují při exkurzích, praxích a stážích ve firmách a přednáškách organizovaných ve spolupráci s firemními partnery a úřadem práce

- rozvoj kompetencí žáků efektivně využívat prostředky digitálních technologií při vzdělávání i v osobním a pracovním životě v souladu se státní informační politikou ve vzdělávání je součástí odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů
- akce školy (olympiády a další soutěže vyhlašované a financované v resortu školství, soutěže a workshopy organizované ve spolupráci s firemními partnery nebo hospodářskou komorou), které navazují na výuku
- programové zařazování problematiky ochrany člověka za mimořádných situací v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování
- pozornost je věnována i ochraně člověka za mimořádných situací, protidrogové prevenci a první pomoci, prostupuje celým vzdělávacím programem školy; s problematikou se žáci setkávají průřezově ve všech předmětech vzdělávacího programu; jeden den (6 hodin) v rámci časové rezervy bude věnován nácviku dovedností souvisejících s ochranou člověka za mimořádných okolností
- cílem je osvojit si tematiku zaměřenou na rozpoznání varovného signálu „VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA“ a činnost po jeho vyhlášení; používání telefonních linek tísňového volání a dalších komunikačních prostředků; přípravu evakuačního zavadadla, zásady pro opuštění bytu a ohroženého prostoru; činnosti integrovaného záchranného systému; poskytování první pomoci při zraněních v případě mimořádných událostí
- průřezově je zařazena tematika ochrany osob před následky živelních pohrom včetně nezbytných dovedností (zásady chování při povodni, zemětřesení, velkých sesuvech půdy, sopečném výbuchu, atmosférických poruchách, požáru, lavinovém nebezpečí); při úniku nebezpečných látek do životního prostředí včetně nezbytných dovedností (improvizovaná ochrana osob při úniku radioaktivních, chemických a biologických látek); použití nebo anonymní hrozby použití výbušniny nebo nebezpečné látky (činnost po nálezů či obdržení podezřelého předmětu)
- vzdělávání a integrace žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním (pokud je podle školního vzdělávacího programu možné) a žáků vyžadujících jinou speciální péči i podpora žáků mimořádně nadaných

6.4 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Bezpečnost a ochrana zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, se řídí platnými právními předpisy, které jsou

zpracovány do vnitřních směrnic školy. Za aktualizaci vnitřních směrnic, stanovení rizik a opatření, proškolení zaměstnanců, žáků a studentů školy je určen odpovědný pracovník.

Odpovědný pracovník zodpovídá za nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu, pravidelnou technickou kontrolu a revizi. Vypracovává plán kontrol a revizí, zajišťuje odstranění zjištěných závad.

Pracovní prostředí je zlepšováno podle požadavků hygienických předpisů, nebezpečné předměty a části využívaných prostor jsou označeny v souladu s příslušnými normami.

Pracovní podmínky mladistvých jsou vytvářeny a dodržovány v souladu s příslušnými normami.

Je vytvořen systém, který zajišťuje prokazatelné upozorňování nebo podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při praktické výuce a odborné praxi), seznámení se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činnostmi vykonávanou žáky.

Časová náročnost vzdělávání podle ŠVP je v souladu s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Z důvody ochrany žáků je vytvořen a realizován školní preventivní program, který se konkrétně zaměřuje na alkoholismus a kouření, domácí násilí a sexuální zneužívání, drogové závislosti, kriminality, projevy rasové a menšinové intolerance, šikany a kyberšikany, týrání a zneužívání dětí, vandalismus a krádeže, virtuální drogy (počítačové hry, televize) a záškoláctví.

Oblast vzdělávání pro zdraví a tělesnou zdatnost je zaměřena na podporu fyzického a psychického zdraví žáků, na vytváření pozitivního postoje k vlastnímu zdraví, na posilování fyzické zdatnosti a volných vlastností žáků. Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro tělesný rozvoj, učít je vyrovnávat se s jednostrannou zátěží a nedostatkem pohybu. Důraz je kladen především na to, aby žáci získali kladný vztah ke sportu a chápali význam pohybových aktivit pro své zdraví.

6.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Podpůrná opatření zajišťuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně uplatňuje škola pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce

žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků, poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Vzdělávání nadaných žáků

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky¹ 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.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. Obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu Erasmus+), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

¹ Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Žáci se speciálními potřebami učení jsou ve škole evidováni. Ve škole je určen pedagogický pracovník, který se bude komplexně věnovat vzdělávání žáků se SVP, sledovat využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikovat se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy (např. s učiteli příslušných vyučovacích předmětů, koordinátory a instruktory praktického vyučování u zaměstnavatelů, školním psychologem), popř. s dalšími institucemi. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně škola poskytuje bezodkladně po obdržení doporučení školského poradenského zařízení a udělení písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Individuální vzdělávací plán žáka se speciálními vzdělávacími potřebami se zpracovává, vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

V průběhu studia jsou pak speciální vzdělávací potřeby žáků zajišťovány formou individuální integrace. Výchovný poradce poskytuje jak učitelům, tak i žákům se specifickými poruchami učení v případě potřeby konzultační hodiny a spolupracuje s PPP, přes třídní učitele informuje ostatní vyučující.

Škola si je vědoma značného rozpětí v nadání jednotlivých žáků, toho, že mnoho žáků je zaměřeno jednostranně a mimořádné nadání v jedné oblasti může být u řady z nich vyvažováno nezájmem či nižšími schopnostmi v oblasti jiné. Proto bude velkou měrou uplatňována možnost inkluzivního vzdělávání, tedy vzdělávání, které se snaží být individualizované a podle možností a potřeb diferencované. Využívá kombinace řady možností, jejichž vhodnost a účelnost se liší podle jednotlivých předmětů, věku žáků a často i podle konkrétního stavu v dané třídě:

- Preferování problémových a induktivních úloh.
- Diferencování náročnosti zadávaných úloh – principem je, aby nadaní žáci nedostávali větší objem stejně náročných úloh, ale aby dostávali specifické úlohy, jejichž náročnost odpovídá jejich individuální úrovni a vzdělávacím potřebám. Preferujeme v takových případech úlohy zajímavé, neobvyklé, takové, které mimořádně nadaného žáka se zájmem o předmět lákají a motivují k nadstandardnímu výkonu.
- Zařazování projektů, vytváření projektových plánů a skupin. Projekty jsou zpravidla realizované jako týmové mezioborové práce, odpovídá-li to jejich charakteru, tak zadávané napříč věkovými ročníky. Vedeme žáky k tomu, aby práce na takových projektech rozvíjela

jejich pracovní i sociální kompetence a aby se učili nalézt si v pracovním týmu pozici, ve které budou moci podávat výkon odpovídající jejich individuálním schopnostem a zájmům.

- Motivování žáků k účasti v soutěžích a olympiádách.
- Vedení žáků k tomu, aby v oblastech, o které mají zájem, zpracovávali rozsáhlejší dlouhodobější domácí tzv. seminární práce.

Ve škole je zřízeno školní poradenské pracoviště v tomto složení: ředitelka školy, zástupkyně ředitelky školy, výchovná poradkyně, metodik školní prevence. Členové školního poradenského pracoviště spolupracují zejména s třídními učiteli, případně s dalšími pedagogickými pracovníky školy.

Ve škole jsou zajišťovány poradenské služby zaměřené zejména na:

- poskytování podpůrných opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami
- sledování a vyhodnocování účinnosti zvolených podpůrných opatření
- prevenci školní neúspěšnosti
- poradenskou podporu k pozdějšímu profesnímu uplatnění
- podporu vzdělávání a sociálního začleňování žáků z odlišného kulturního prostředí a s odlišnými životními podmínkami
- podporu vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných
- včasnou intervenci při aktuálních problémech u jednotlivých žáků a třídních kolektivů
- předcházení všem formám rizikového chování včetně různých forem šikany a diskriminace
- průběžné vyhodnocování účinnosti preventivních programů uskutečňovaných školou
- metodickou podporu učitelům při použití psychologických a speciálně pedagogických postupů ve vzdělávací činnosti školy
- spolupráci a komunikaci mezi školou a zákonnými zástupci
- spolupráci školy při poskytování poradenských služeb se školskými poradenskými zařízeními
- Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:
 - povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
 - uplatňovat formativní hodnocení žáků
 - poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců

- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.)
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole)
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky

7 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

7.1 Spolupráce s firmami

Uvědomujeme si, že spolupráce školy se zaměstnavateli, respektování vzájemných potřeb a požadavků jsou podmínkou oboustranné prosperity. Spolupráci proto vnímáme jako pozitivní aspekt zejména pro zvyšování uplatnitelnosti našich absolventů na trhu práce a pozitivní vývoj míry zaměstnanosti.

Cíle spolupráce:

- lepší identifikace s oborem, přístup k modernímu vybavení a technologiím
- zdůraznění perspektivy pracovního uplatnění
- jednodušší přechod absolventů do zaměstnání, snížení rizika nezaměstnanosti
- urychlení adaptace na pracovní podmínky – znalost výrobního programu firem

Formy spolupráce:

- smluvní pracoviště pro zajištění nabídky odborné praxe
- organizace exkurzí do firem

- projektové dny pro žáky ve firmách
- dvojstranné odborné konzultace na jejichž základě zapracováváme nové metody, technologie a postupy do učebních plánů
- odborné poradenství při koncipování pracovišť praktického vyučování, poskytnutí odborné dokumentace a ukázkové výrobky
- poskytnutí námětů z praxe pro dlouhodobé práce a praktické maturitní práce
- začlenění nejnovějších poznatků do učebních osnov
- sponzoring, který umožňuje pro zlepšení prostředí pro výuku a nákup učebních pomůcek

7.2 Spolupráce s Úřadem práce Jičín

Ve spolupráci s Úřadem práce Jičín organizujeme pro žáky 4. ročníku semináře. Žáci zde získají důležité informace o možnostech uplatnění na trhu práce, o tom, jak se ucházet o zaměstnání, jak se připravit na vstupní pohovory. Při semináři jsou jim poskytnuty i informace o možnosti dalšího zvyšování kvalifikačních předpokladů (jazykové kurzy, rekvalifikační kurzy atp.).