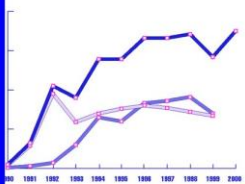
Gymnázium
Střední odborná škola
Vyšší odborná škola

LEDEČ NAD SÁZAVOU

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Obráběč kovů

Ledeč nad Sázavou 2024



Č. j. GSV/1122/2024

GSVLED00148693

Identifikační údaje

Název a adresa školy:

Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy:

Kraj Vysočina

Název školního vzdělávacího programu:

Obráběč kovů

Kód a název oboru vzdělání:

23–56–H/01 Obráběč kovů

Stupeň poskytovaného vzdělání:

střední vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělávání:

tříleté denní studium

Obsah ŠVP:

Školní vzdělávací program je určen pro chlapce a dívky se zájmem o techniku ve strojírenství a programování CNC obráběcích strojů.

Jméno ředitelky školy: Mgr. Ivana Vitisková

Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Kontakty: www.gvi.cz

Platnost ŠVP: od 1. září 2024

Obsah

1 PROFIL ABSOLVENTA 3
1.1 Výčet kompetencí absolventa 3
1.2 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání 8
2 CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU 10
2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání 10
2.2 Organizace výuky 20
2.3 Způsob hodnocení žáků 21
2.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných 22
2.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 28
2.6 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání 28
2.7 Způsob ukončení vzdělávání 29
3 UČEBNÍ PLÁN 30
4 PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP 33
5 UČEBNÍ OSNOVY 35
5.1 Český jazyk a literatura 35
5.2 Anglický jazyk 42
5.3 Občanská nauka 50
5.4 Matematika 56
5.5 Fyzika 62
5.6 Chemie a ekologie 66
5.7 Tělesná výchova 72
5.8 Ekonomika 80
5.9 Digitální technologie 84
5.10 Strojírenská technologie 90
5.11 Technická dokumentace 95
5.12 Technologie 99
5.13 Strojnictví 106
5.14 Základy programování CNC 110
Odborný výcvik 114
6 MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ PODMÍNKY ŠKOLY 131
7 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP 137
8 PŘÍLOHY 140

1 Profil absolventa

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF 3

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

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. Absolvent se uplatní při výkonu povolání provozní zámečník a montér a strojní zámečník, dalším možným uplatněním je obsluha, řízení a zabezpečování chodu, kontrola a běžná údržba nejrůznějších strojů a strojních zařízení např. v energetice, zpracovatelském průmyslu, dopravě apod. Disponuje kompetencemi pro činnosti ve veřejných službách, ve výrobě, v živnostenském podnikání a v dalších odvětvích hospodářství. Těžiště jeho odborných vědomostí a dovedností je v oblastech strojírenství, při své práci používají řídící systémy SIEMENS SINUMERIK, HEIDENHAIN a FANUC. Absolvent je kvalifikovaný samostatně vykonávat práce související se sestavováním částí strojů a strojních zařízení. na trhu práce se může uplatnit i jako samostatný podnikatel.

V případě absolvování kurzu svařování, vykonání zkoušky a získání příslušného oprávnění je absolvent kvalifikován i pro výkon dalších povolání, např. svářeč.

Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů.

1.1 Výčet kompetencí absolventa

Klíčové kompetence

Absolvent byl veden tak, aby:

- rozuměl významu vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru;
- sledoval nové vývojové trendy v oboru a celoživotně se vzdělával;
- ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem;
- uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje;

- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků od druhých lidí;
- prokázal své odborné a osobní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy, orientoval se v nabídce profesních příležitostí v regionu, dokázal posoudit obsah a náročnost případného vysokoškolského studia a míru svého uplatnění po jeho absolvování;
- porozuměl zadání a orientoval se v problému;
- získával informace, hledal varianty řešení, zdůvodnil a vyhodnotil správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- spolupracoval, pracoval v týmu, upevňoval interpersonální vztahy a odpovědně jednal s lidmi na pracovišti;
- uplatňoval různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- ovládal způsoby verbální a neverbální komunikace;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- aktivně se účastnil diskuzí, uměl obhajovat své názory a postoje;
- zpracovával administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná a odborná témata;
- dodržoval jazykové a stylistické normy a jazykovou terminologii;
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- četl s porozuměním cizojazyčný text;
- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti;
- obhajoval důsledky svého jednání v různých situacích;
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností;
- reagoval adekvátně Nahodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí;
- posoudil vztah ke svému zdraví a byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti;
- pracoval v týmu, nezaujatě zvažoval návrhy druhých;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně a to i v zájmu veřejném;
- dodržoval zákony, respektoval práva, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- posoudil význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje;

- uznával hodnotu života a uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznával tradice a hodnoty svého národa a objasnil jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měl k nim vytvořen pozitivní vztah;
- uvědomoval si význam celoživotního vzdělávání a význam vlastní profesní budoucnosti;
- posoudil trh práce v daném oboru;
- objasnil představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů;
- získával a vyhodnocoval informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využíval poradenských a zprostředkovatelských služeb;
- komunikoval s potenciálními zaměstnavateli;
- interpretoval práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců;
- rozuměl podstatě a principům podnikání;
- správně používal a převáděl běžné jednotky;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je vymezit a správně využít pro dané řešení;
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich poloze v rovině i v prostoru;
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích;
- orientoval se v digitálním prostředí;
- využíval digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života;
- používal nové aplikace;
- získával informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracoval s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- posuzoval věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky k nim přistupoval;
- poskytl první pomoc při úrazu či náhlém onemocnění, ovládal zásady správné životosprávy a zdravého životního stylu;
- sledoval průběžně situaci na trhu práce, měl přehled o možnostech svého pracovního uplatnění;
- byl schopen využít nabyté vědomosti a dovednosti pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit;
- pociťoval odpovědnost za své zdraví, usiloval o zdravý životní styl a o dobrou tělesnou zdatnost;
- vytvářel a udržoval kvalitní partnerské vztahy a upevňoval mezilidské vztahy.

Odborné kompetence

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- čte technickou dokumentaci (konstrukční, technologickou, součástí, sestav), pořídí náčrt součásti (dílu) a ručním obráběním zhotoví, popř. po strojním obrábění dohotoví strojní součásti střední složitosti, při běžných nárocích na přesnost rozměrů, geometrického tvaru a jakosti povrchu;
- obrábí materiály;
- rozlišuje obráběné materiály podle platných norem, zná jejich vlastnosti z hlediska obrobitelnosti;
- určuje vhodný druh a typ stroje pro výrobu na základě pracovních podkladů, provede jeho celkové seřízení, obsluhu a běžnou údržbu;
- upíná obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové, tvarové a polohové tolerance;
- volí a používá nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřící pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby;
- nastaví řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti a materiálu a tvaru obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků;
- obrábí technologicky nesložité obrobky buď na základních druzích konvenčních obráběcích strojů, nebo na číslicově řízených obráběcích strojích, včetně provádění korekcí programů;
- kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených součástí;
- zhotovuje, popř. po strojním obrábění dohotovuje uvedené součásti ručním obráběním a zpracováním, slícuje je a připravuje k montáži či spojování do celků;
- spojuje strojní součásti a části konstrukcí, sestavuje je do bezchybně fungujících celků a demontuje je;
- používá potřebné nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení, mechanizační prostředky umožňující či usnadňující manipulaci s montovanými částmi strojů a konstrukcí a samostatně tyto pracovní pomůcky volí;
- ošetřuje a udržuje nástroje, nářadí a další pracovní pomůcky, používané při výše jmenovaných činnostech, popř. provádí jejich úpravy;
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí a jejich další vlastnosti, nutné pro správnou funkci v sestavení;
- měří běžnými i speciálními měřidly, provádí vizuální kontrolu (deformace, vady materiálu, jakost povrchu) všech druhů spojů, součástí a smontovaných celků, provádí funkční zkoušky, a závady odstraňuje;
- kontroluje rozměry sestavených podskupin a skupin, ověřuje a posuzuje jejich funkčnost podle výrobní dokumentace;
- provádí funkční zkoušky výrobků a vede o jejich výsledcích předepsanou dokumentaci;
- pracuje se strojírenskými výkresy, schématy, normami, s technologickou a další dokumentací, a to jak v konvenční, tak i v elektronické podobě;

- připraví jednotlivé části svarků ke svařování, sestaví je do celků a zajistí jejich vzájemnou polohu pro svařování, součásti sám sváří;
- zhotovuje stavební konstrukce (např. kovová schodiště) a kovové výplně otvorů, kontroluje jejich funkci a měří jejich parametry, spolupracuje při instalaci a předání uživateli;
- sestavuje a montuje rozebíratelná i nerozebíratelná spojení strojních součástí, oživuje stroje a zařízení, jejich mechanizmy, agregáty a celky, kontroluje jejich funkci a měří jejich parametry;
- vrtá na vrtačkách a na konvenčních univerzálních hrotových soustruzích a frézkách, obrábí tvarově jednoduché povrchy součástí běžných rozměrů a hmotností;
- provádí běžnou údržbu a servis strojů, strojních zařízení, kovových konstrukcí a strojírenských výrobků;
- demontuje a znovu sestavuje stroje, strojní zařízení a kovové konstrukce a provádí práce vyskytující se při běžných, středních a generálních opravách;
- po opravě se podílí na uskutečňování komplexních měření (např. měření přesnosti či geometrie, kontroly výkonových parametrů, vlastností apod.), vykonává funkční zkoušky, vyhotovuje protokoly o těchto měřeních a zkouškách a předává opravené zařízení uživateli;
- podílí se na instalaci výrobků (strojů, strojního zařízení apod.) u uživatele, uvádí do chodu a provádí jejich základní seřízení;
- provádí drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování;
- zjišťuje provozní závady strojů a zařízení, stanovuje jejich příčiny, rozhoduje o způsobu jejich odstranění a odstranění příčin jejich vzniku;
- stanovuje postup prací při opravách strojů a zařízení;
- předvádí opravené, popř. nově instalované výrobky (stroje, strojní zařízení apod.) uživateli, seznamuje ho s jejich správnou obsluhou a údržbou;
- zhotovuje náčrty pro úpravy či zhotovování náhradních součástí, navrhuje vhodný materiál a polotovar pro jejich zhotovení;
- samostatně zvolí a používá manipulační, zdvihací a jiné pomocné zařízení a prostředky usnadňující montáž;
- zvolí, připraví a používá nejrůznější druhy mechanizovaného ručního nářadí, univerzální i jednoúčelové stroje, nářadí, montážní přípravky a pomůcky, stroje a zařízení;
- zabezpečuje provozuschopnost uvedených zařízení jejich čištěním, ošetřováním, výměnou a doplňováním provozních hmot a běžnou údržbou;
- kontroluje technických stav uvedených zařízení a odstraňuje jejich drobné závady;
- vede předepsanou dokumentaci o provozu zařízení, o jejich technickém stavu, závadách, opravách apod.;
- interpretuje kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;

- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana);
- rozumí významu, účelu a užitečnosti vykonávané práce, její finanční a společenské hodnotě;
- zváží při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;
- charakterizuje bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovišti);
- dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- popíše systém péče státu o zdraví pracujících;
- poskytuje první pomoc;
- dodržuje požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví ve strojírenství, zejména při činnostech souvisejících s výkonem nástrojařských prací, obecné zásady bezpečného chování, zásady požární prevence bezpečnosti práce, používá ochranné pomůcky;
- popíše základní přehled o elektrických strojích, přístrojích a elektrických zařízeních;
- dodržuje zásady ochrany před účinky elektrického proudu a je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem.

1.2 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou, dokladem o dosažení stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a dalšími právními předpisy.

Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Účelem závěrečné zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělávání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí, dovedností a postojů žáka, které jsou důležité pro jeho výkon povolání nebo další vzdělávání.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, praktické zkoušky z odborného výcviku a ústní zkoušky. Žák získá střední vzdělání s výučním listem, jestliže úspěšně vykoná všechny části závěrečné zkoušky.

Další možné certifikace: Žák může získat odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové) a základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a tavicí se elektrodou v aktivním plynu).

Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů.

2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF 3

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem středního odborného vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Cílem je připravit žáka:

- učit se poznávat, tj. osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se, prohloubit si v návaznosti na základní vzdělávání poznatky o světě a dále je rozšiřovat;
- učit se pracovat a jednat, tj. naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat povolání a pracovní činnosti, pro které je připravován;
- učit se být, tj. porozumět vlastní rozvíjející se osobnosti a jejímu utváření v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednat s větší autonomií, samostatným úsudkem a osobní odpovědností;
- učit se společně žít, tj. učit se žít s ostatními, umět spolupracovat, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

Pojetí školního vzdělávacího programu Obráběč kovů je zaměřeno na osvojování teoretických, praktických poznatků a na rozvíjení klíčových a odborných kompetencí včetně zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáků.

Tříleté vzdělávání je zaměřeno k technikám samostatného učení a samostatných prací žáků, podporuje týmovou práci a kooperaci. Důraz je kladen na praktickou část vzdělávání ve školních dílnách. Dále se podporují metody činnostně zaměřeného vyučování zejména s digitálními techn.

Vzdělávací program sleduje tyto cíle:

- formovat vztah žáků k technice, zvýšit jejich zájem o nové trendy ve strojírenské výrobě a příbuzných oborech;
- poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti techniky, přírodních věd, ekonomiky, informačních a komunikačních technologií;
- připravit žáky na rozhodnutí o své profesní kariéře v praxi nebo k dalšímu studiu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák získal kompetence potřebné k úspěšnému zvládnutí náročných technických povolání.

Ve školním vzdělávacím programu Obráběč kovů jsou preferovány metody, které kladou důraz na motivaci a učí žáky technikám samostatného učení. Vzhledem k vybavení školy informační a komunikační technologií, je ve výuce využíváno prohlubování získaných teoretických znalostí v praktické činnosti, žáci získávají psychomotorické dovednosti.

Vysoká hodinová dotace odborného vzdělávání připravuje žáky k pochopení technických předmětů a umožňuje úspěšné uplatnění v praxi nebo v dalším studiu. Mimo klasických metod jako je výklad, práce s textem a tabulkami, samostudium a domácí úkoly je využíváno samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů řešených v týmech, vyhledávání informací a praktická činnost. ve výuce se dává přednost aktivizujícím metodám, důraz se klade na dovednosti praktické ve školních dílnách, projektové a problémové metody, dialogické metody, diskuse a experimentování. Dále se uplatňují metody opakující a hodnotící.

Žáci vyhledávají informace z tabulek, literatury a Internetu. Nadaní žáci s vysokým zájmem jsou individuálně podporováni a svůj zájem a schopnosti mohou využít v odborných soutěžích.

Při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami se prosazuje integrace do běžného kolektivu jak v rámci výuky, tak v samostatných projektových činnostech.

V průběhu studia se žáci účastní odborných exkurzí do vybraných podniků, mezinárodních odborných veletrhů a odborných přednášek vedených odborníky z praxe s cílem získat představu o trhu práce a sledovat nové vývojové trendy ve strojírenské praxi.

Metodické přístupy při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami se týkají úpravy rozsahu učiva, individuálního pracovního tempa žáků, předem domluvených termínů zkoušení, formy zkoušení, podle poruchy či postižení se preferuje ústní nebo písemné zkoušení. Dále kopírování příprav učitelů a učebních textů, vyznačení úkolů ke zkoušení, zadávání samostatných prací, zasílání materiálů přes Internet a poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími.

Při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami se prosazuje integrace do běžného kolektivu, při vytváření podmínek škola spolupracuje s poradenským centrem.

Při vzdělávání a integraci žáků ze sociokulturně znevýhodněného prostředí škola volí vhodné metody pomoci. Výchovný poradce koordinuje činnosti učitelů.

Škola poskytuje žákům přístup k informacím o nových technologiích. Zajišťuje spolupráci se sociálními partnery, školskou radou, rodiči. Nosné metody výuky a aktivity školy jsou zaměřovány na maximální míru podpory motivace žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu.

Žáci formulují své myšlenky souvisle a srozumitelně, aktivně se účastní diskusí, formují své názory a postoje, respektují názory druhých.

Žáci jsou vedeni k práci, pečlivosti, důslednosti, spolupráci a k samostatnému učení. Během vzdělávání využívají informačních technologií, zejména Internetu. Při praktické výuce aktivně používají řídící systémy SIEMENS SINUMERIK, HEIDENHAIN a FANUC.

2.1.1 Realizace průřezových témat

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů.

Jsou realizována přímým začleněním témat do vzdělávacího obsahu předmětů nebo jsou obsahem dalších aktivit školy, zejména kurzy (lyžařský, turistický), besedy, exkurze, společenské akce (divadla), soutěže a další akce školy. Všechny tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu práce školy.

Další formou začlenění průřezových témat je zapojení žáků do kontaktů s jinými školami a sociálními partnery školy.

Občan v demokratické společnosti

Téma je realizováno v předmětech občanská nauka a ekonomika, dále postupuje napříč dalšími předměty. Spočívá ve vzdělávání k občanské gramotnosti žáků, vede žáky k aktivitě. Cílem je vychovávat žáky k zodpovědnosti za své názory, aby uměli uvažovat o existenčních otázkách, byli tolerantní, uměli odolávat myšlenkové manipulaci, uměli komunikovat, angažovali se a vážili si materiálních i duchovních hodnot a zároveň chránili životní prostředí.

Cílem je pochopení, že demokracie je systém hodnot, způsob soužití lidí a neustálý proces budování, zlepšování a diskuse, že demokracii tvoří svoboda, spravedlnost a prosperita pro co nejvíce lidí. Žáci jsou vedeni k základním hodnotám demokracie, které tvoří základní práva a svobody pro všechny lidi, pluralismus, solidarita, tolerance etnická, rasová, náboženská i kulturní.

Cílem je vytvoření demokratického klimatu školy, poznání, jak demokracie funguje v praxi. Důraz je kladen především na vztah žáků školy k regionu a mikroregionu Ledečsko.

Člověk a životní prostředí

Téma je realizováno v předmětu chemie a ekologie, v estetickém vzdělávání a ve vzdělávání pro zdraví a dále napříč dalšími odbornými předměty.

Dosažené znalosti pomáhají žákům pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, význam ekologických zákonitostí a negativní dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. Získané znalosti naplňují cíle environmentální výchovy a vzdělávání, utváří budoucí životní styl a hodnotové orientace žáků a umožní poznání významných míst krajiny v místě bydliště a vytváří si vztah k jejich prezentaci a ochraně.

Člověk a svět práce

Téma je převážně realizováno v předmětech občanská nauka, ekonomika, český jazyk, v cizích jazycích, v odborném výcviku, ale i v odborných předmětech tak, aby se absolvent dokázal co nejlépe uplatnit na trhu práce a v životě. Získané znalosti a kompetence mají umožnit aktivní pracovní život a schopnost případně se adaptovat na změněné podmínky včetně rekvalifikace. Součástí realizace tohoto tématu je spolupráce s úřadem práce, hospodářskou komorou, exkurze u zaměstnavatelů, exkurze na odborných veletrzích, také různé techniky zaměřené na sebepoznání, sebereflexi a stimulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku apod. Součástí této oblasti je také kariérové vzdělávání, kde si žák osvojí znalosti a zejména dovednosti pro řízení své kariéry a profesní budoucího života. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

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. Téma je realizováno v předmětech Digitální technologie, programování a v dalších odborných předmětech. Dosažené znalosti a dovednosti využívají v ostatních předmětech. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se digitální technologie pro ně stali běžným pracovním nástrojem. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali dosažené znalosti využít v dalším studiu i v praktickém životě.

Charakteristika obsahových složek

Vzdělávací program je koncipován ve dvou rovinách. Jednu tvoří všeobecně vzdělávací základ se zastoupením všeobecně vzdělávacích předmětů, druhou část představuje učivo odborných předmětů, jehož snahou je přispět k dobré připravenosti žáků pro praxi.

Všeobecně vzdělávací předměty jsou český jazyk a literatura, cizí jazyk, občanská nauka, matematika, fyzika, chemie, ekologie, tělesná výchova, ekonomika a aplikace na PC.

Jazykové vzdělávání a komunikace

Rozvíjí komunikativní dovednosti žáků a učí je se vyjadřovat ústně i písemně v českém jazyce nebo v cizím jazyce a pracovat s textem jako zdrojem informací. Rozvíjí čtenářskou gramotnost žáků, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi a pomáhá jim uplatnit se ve společnosti. Zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Jazyk jako důležitý nástroj myšlení pomáhá žákům k rozvoji jejich kognitivních schopností a logického myšlení, přispívá ke tříbení jazykového a estetického cítění a k celkové kultivaci osobnosti žáka. Napomáhá i k jejich lepšímu porozumění těm národům, jejichž jazyk ovládají.

Společenskovědní vzdělávání

Učivo se realizuje v předmětu občanská nauka a doplňuje se i v dalších předmětech. Toto vzdělání rozvíjí historické vědomí žáků, aby na základě poznání minulosti lépe porozuměli současnosti a jejím problémům. Učí je nejen porozumět sobě, ale i orientovat se ve společnosti a světě, v něm žijí. Rozvíjí jejich právní vědomí. Cílem je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, vybavit je mediální gramotností a poznatky o životě v multikulturní společnosti. Důraz je kladen na uplatnění v praktickém životě a na celoživotní vzdělávání.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání se realizuje především v předmětech fyzika, chemie a ekologie (součástí jsou i základy biologie) a je integrováno v dalších odborných předmětech. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Žáci se naučí využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním a odborném životě. Výuka směřuje k tomu, aby se naučili pozorovat a zkoumat přírodu, prováděli měření, uměli vyhledávat důležité informace, zpracovávat je a zaujímat k nim stanovisko. Žáci by měli porozumět i postavení člověka v přírodě, porozumět základním ekologickým souvislostem a vlivu chemických látek na životní prostředí.

Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě, ochraně životního prostředí, přírodovědnému vzdělávání a motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě a aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných

předmětech. Žáci by se měli naučit číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a Internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko, naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech, používat odbornou literaturu, Internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace, motivaci k celoživotnímu vzdělávání v této oblasti.

Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání přispívá k rozvoji osobnosti žáků. Vzdělávání se realizuje především v českém jazyce a literatuře, cizím jazyce, občanské nauce a je integrováno v dalších předmětech včetně odborného výcviku. Vychovává ke kultivovanému jazykovému projevu, formuje vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Žáci jsou vedeni, aby ve svém životním stylu uplatňovali estetická hlediska, chápali význam umění pro člověka, dovedli nejen vnímat umění a kulturu, ale naučili se být tolerantní k estetickému cítění druhých a uvědomili si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Vzdělávání pro zdraví

Tato oblast je zaměřena na podporu fyzického a psychického zdraví žáků, na vytváření pozitivního postoje k vlastnímu zdraví, na posilování fyzické zdatnosti a volních vlastností žáků. Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro tělesný rozvoj, učit je vyrovnávat se s jednostrannou zátěží a nedostatkem pohybu. Důraz je kladen především na to, aby žáci získali kladný vztah ke sportu a objasnili význam pohybových aktivit pro své zdraví. Učivo se realizuje především v tělesné výchově a prostupuje i ostatními předměty. S praktickými ukázkami se žáci setkávají především na sportovních kurzech a dalších aktivitách organizovaných školou.

Pozornost je věnována i ochraně člověka za mimořádných situací, první pomoci a prevenci sociálně patologických jevů.

V rámci preventivní strategie školy je kladen důraz na zdravý životní styl, komunikaci a spolupráci ve skupině. Jedná se o průběžný program zaměřený na osobnostní a sociální rozvoj a výcvik v sociálně komunikativních dovednostech. Strategie zasahuje výchovnou i vzdělávací složku vzdělávání během celého školního roku, směřuje k pozitivnímu ovlivnění klimatu třídy a následně i školy, ke změně motivace žáků i pedagogů a změnám vyučovacích metod. Realizována je zejména formou besed, přednášek a seminářů za účasti odborníků ze spolupracujících organizací.

Informatické vzdělávání

Cílem vzdělávání je naučit žáky pracovat s prostředky digitálních technologií a pracovat s informacemi. Žáci se naučí na uživatelské úrovni používat operační systém a pracovat s běžným kancelářským a aplikačním programovým vybavením. Nejdůležitějším cílem výuky je, aby žáci uměli efektivně pracovat s informacemi a komunikovat pomocí Internetu.

Vzdělávání se realizuje v předmětu digitální technologie a v základech programování CNC a dále využíváním prostředků digitálních technologií v celém vzdělávacím procesu, zejména v odborném výcviku.

Cílem je připravit žáky, aby se dokázali přizpůsobovat změnám ve vývoji těchto prostředků a dokázali pracovat s jednotlivými aplikacemi.

Ekonomické vzdělávání

Klade si za cíl, aby se žáci dovedli co nejlépe chovat v prostředí tržní ekonomiky, pochopili filozofické a ekonomické otázky doby nejen jako občané, ale i budoucí pracovníci. Rozvíjí i jejich hledání cesty k efektivnímu využití přírodních podmínek a zdrojů, k jejich ochraně, obnově a zachování pro další generace. Vzdělávání se realizuje v předmětu ekonomika a prostupuje dalšími předměty.

Odbornou složku vzdělávání tvoří výběrové předměty – specializace v oblasti informačních a komunikačních technologií (aplikace na PC, základy programování CNC), v oblasti strojírenské výrobky (strojírenská technologie, technická dokumentace, technologie, strojnictví). Oblast odborného výcviku je zaměřena na získání dovedností a znalostí v praktické činnosti s cílem naplnit stanovené odborné kompetence. Hlavním cílem je nejprve seznámit žáky s přípravou, se základními prostředky technické komunikace, s pracovním prostředím, s obsahem a charakterem činností vykonávaných v povoláních ve strojírenství, další etapou je koncipovaná základní příprava na strojírenská povolání při zpracování kovových materiálů, prohlubování a rozšiřování profesní specializace, orientaci v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování.

2.1.2 Klíčové kompetence

Jedná se o soubor schopností, znalostí a postojů, které jsou obecně přenositelné a které potřebuje člověk k životu v současném světě. Jsou využívány v práci i v osobním životě, pomáhají k lepší zaměstnatelnosti absolventů a jsou významné pro celoživotní vzdělávání. Podílí se na nich všeobecné i odborné vzdělávání.

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- rozuměl významu vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru;
- sledoval nové vývojové trendy v oboru a celoživotně se vzdělával;
- ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje;
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků od druhých lidí;
- prokázal své odborné a osobní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy, orientoval se v nabídce profesních příležitostí v regionu, dokázal posoudit obsah a náročnost případného vysokoškolského studia a míru svého uplatnění po jeho absolvování.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- porozuměl zadání a orientoval se v problému;
- získával informace, hledal varianty řešení, zdůvodnil a vyhodnotil správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;

- spolupracoval, pracoval v týmu, upevňoval interpersonální vztahy a odpovědně jednal s lidmi na pracovišti;
- uplatňoval různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- ovládal způsoby verbální a neverbální komunikace;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- aktivně se účastnil diskuzí, uměl obhajovat své názory a postoje;
- zpracovával administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná a odborná témata;
- dodržoval jazykové a stylistické normy a jazykovou terminologii;
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- četl s porozuměním cizojazyčný text.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti;
- obhajoval důsledky svého jednání v různých situacích;
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností;
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí;
- posoudil vztah ke svému zdraví a byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti;
- pracoval v týmu, nezaujatě zvažoval návrhy druhých;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanská kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně a to i v zájmu veřejném;
- dodržoval zákony, respektoval práva, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- posoudil význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje;

- uznával hodnotu života a uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznával tradice a hodnoty svého národa a chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měl k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- uvědomoval si význam celoživotního vzdělávání a význam vlastní profesní budoucnosti;
- posoudil trh práce v daném oboru;
- objasnil představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů;
- získával a vyhodnocoval informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využíval poradenských a zprostředkovatelských služeb;
- komunikoval s potenciálními zaměstnavateli;
- interpretoval práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců;
- rozuměl podstatě a principům podnikání.

Matematická kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- správně používal a převáděl běžné jednotky;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je vymezit a správně využít pro dané řešení;
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich poloze v rovině i v prostoru;
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- ovládal potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využíval 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;
- získával, posuzoval, spravoval, sdílel a sděloval data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volil efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;

- vytvářel, vylepšoval a propojoval digitální obsah v různých formátech; vyjadřoval se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhoval 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.
- rozkládal systémy a procesy na části, odhaloval jejich vztahy a strukturu;
- byl schopen uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářel a formuloval postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářel formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testoval, analyzoval, vyhodnocoval, porovnával a vylepšoval navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměl technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;
- byl schopen využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozuměl se a spolupracoval s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožoval svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomoval si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápal svou odpovědnost při používání technologií.

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

Odborné kompetence

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon povolání a vyjadřují způsobilost absolventů k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa vzdělávacího programu Obráběč kovů.

Kompetence používat technickou dokumentaci

Absolvent:

- čte výkresovou dokumentaci a technologickou dokumentaci, využívá číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledává údaje v normách;
- pořizuje náčrty zhotovovaných dílů.

Kompetence obrábět materiály

Absolvent:

- rozlišuje obráběné materiály podle platných norem, zná jejich vlastnosti z hlediska obrobitelnosti;
- určuje vhodný druh a typ stroje pro výrobu na základě pracovních podkladů, provede jeho celkové seřízení, obsluhu a běžnou údržbu;
- upíná obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové, tvarové a polohové tolerance;
- volí a používá nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřící pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby;
- nastaví řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti a materiálu a tvaru obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků;
- obrábí technologicky nesložité obrobky buď na základních druzích konvenčních obráběcích strojů, nebo na číslicově řízených obráběcích strojích, včetně provádění korekcí programů;
- kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených součástí;

Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Absolvent:

- charakterizuje bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovišti);
- dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazujícími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- popíše systém péče státu o zdraví pracujících;
- poskytuje první pomoc.

Kompetence usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Absolvent:

- interpretuje kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohlední požadavky klienta (zákazníka, občana).

Kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

Absolvent:

- objasní význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenskou hodnotu;
- zváží při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2.2 Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou tříletého denního studia a řídí se školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Vyučovacím jazykem je jazyk český.

Školní rok začíná 1. září a končí 31. srpna následujícího roku. Školní rok se člení na období školního vyučování a období školních prázdnin. Období školního vyučování se člení na pololetí. Ve škole se vyučuje v pětidenním vyučovacím týdnu. Vzdělávání ve střední škole se člení na teoretické a praktické vyučování (odborný výcvik). Vyučovací hodina trvá 45 minut. Vyučovací hodina odborného výcviku trvá 60 minut.

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů. Součástí jsou kurzy (lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (přednášky, divadelní představení atd.) a další akce dle ročního plánu.

Organizace výuky v mimořádných situacích:

a) On-line výuka – realizace on-line hodin v Teamsech formou hovoru, videohovoru, schůzky a chatu.

b) Asynchronní výuka – žáci pracují v jimi zvolené čase vlastním tempem na zadaných úkolech, zpracovávají úkoly uložené v Zadání v Teamsech do určitého termínu.

c) Off-line výuka – samostudium žáků, plnění úkolů z učebnic, učebních materiálů nebo pracovních listů. Zadávání off-line úkolů také v Zadání v Teamsech.

Odborná, specializační část vzdělávacího programu Obráběč kovů je zaměřena na požadované odborné kompetence.

Pro osvojení praktických dovedností je zařazen odborný výcvik ve školních dílnách. V prvním ročníku je odborný výcvik v délce 15 hodin týdně, ve druhém a třetím ročníku 17,5 hodin týdně. Žák má odborný výcvik vždy týden a týden probíhá teoretická příprava.

Získané kompetence žák uplatní při závěrečné zkoušce. V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze a odborné přednášky u zaměstnavatelů a sociálních partnerů.

Nedílnou součástí vzdělávání žáků je příprava na aktivní uplatnění na trhu práce včetně kariérového poradenství zaměřené na sebehodnocení a sebereflexi. Zvýšená pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržování pracovněprávních předpisů a problematice ochrany člověka za mimořádných událostí.

Výuka ve škole je realizována v kmenových i v odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky. Průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování.

2.3 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání se řídí školským zákonem, jeho konkretizace je v Pravidlech pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků. V předmětech se uplatňují různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení. Spolu s různými způsoby hodnocení – známkování, slovní hodnocení, bodový systém se směřuje k posouzení zvládnutí klíčových kompetencí.

Způsoby hodnocení teoretického vyučování ve všeobecně vzdělávacích předmětech a v teoretické výuce odborných předmětů se provádí formou ústní a písemnou. Písemné hodnocení se realizuje formou otevřených úloh nebo testem. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. Při klasifikaci je brán zřetel na hloubku porozumění poznatkům, schopnost aplikovat je při řešení problémů a schopnost kritického myšlení. U písemných prací se zohledňuje grafická stránka. Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty i aktivita žáků při vyučování.

Způsoby hodnocení odborného výcviku jsou individuální, hodnotí se kvalita jednotlivých pracovních úkolů, převládá zde slovní hodnocení a sebehodnocení.

Způsoby 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 digitální technologie a numerických znalostí a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat.

Podmínky hodnocení prokazatelně sdělí žákům třídní učitelé a učitelé jednotlivých předmětů na začátku školního roku. Důraz je kladen na to, aby podmínky byly motivační, obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebeposuzování, kolektivního hodnocení a individuálního přístupu. Každý vyučující předmětu je povinen před zahájením výuky seznámit žáky s programem výuky (anotace cílů vyučovaného předmětu, požadavky kladené na žáky v průběhu období, seznam literatury ke studiu).

Zvláštní pozornost a individuální přístup je věnován hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická. Důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel (využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení). Hodnocení dává perspektivu všem žákům – zvláště těm slabým a žákům se specifickými vzdělávacími potřebami. Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům, respektování práva žáka na individuální rozvoj. Chyba není pokládána za nežádoucí jev, ale za přirozený, průvodní znak poznávání. Žáci

jsou hodnoceni vždy za příslušné období školního roku. Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.

Sebehodnocení žáků

Součástí výchovně vzdělávací strategie školy je rovněž sebehodnocení žáků.

Předmětem sebehodnocení žáků jsou výsledky samostatné i skupinové práce (prezentace, referáty, výstupy projektů, mediální výstupy, aj.); vlastní učební pokrok za určité časové období; přístup ke studiu; osobní přínos týmové spolupráci a vlastní silné a slabé stránky.

Cílem sebehodnocení žáků je, aby se žák naučil:

- přistupovat kriticky k vlastní práci;
- hodnotit práci svoji i práci svých spolužáků;
- obhájit výsledky své práce a práce skupiny;
- při vynášení soudů používat vhodnou argumentaci;
- vyslovit kritiku adekvátním způsobem (hodnotit produkt, nikoliv osobu);
- konstruktivní kritikou produktu podnítit autora k jeho vylepšení.

Způsoby (portfolio, dotazník, verbální autoevaluace, rozhovor aj.) i četnost sebehodnocení záleží na charakteru vyučovacího předmětu a rozhodnutí předmětové komise. Pro hodnocení výsledků samostatné a skupinové práce se používají společná kritéria.

2.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je realizováno v souladu s příslušnými ustanoveními školského zákona a prováděcími předpisy. Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami se rozumí žák, jehož vzdělávání z důvodu jeho speciálních vzdělávacích potřeb vyžaduje uplatnění podpůrných opatření.

Škola poskytuje podpůrná opatření, která mají kompenzovat speciální vzdělávací potřeby žáků a vyrovnávat jejich obtíže ve vzdělávání. Těmito opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školních poradenských službách, které odpovídají zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka. Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření školou. Podpůrná opatření zahrnují poradenskou pomoc školy a školského poradenského zařízení, úpravu organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání, včetně prodloužení délky středního vzdělávání až o dva roky. Podpůrným opatřením je také úprava podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování vzdělávání. při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se mohou využívat kompenzační pomůcky, speciální pomůcky, učebnice a náhradní komunikační systémy. Podpůrná opatření zahrnují také možnost úpravy očekávaných výstupů ze vzdělávání u definované skupiny žáků, úpravy obsahů vzdělání, které je možné modifikovat nebo obohacovat.

Podpůrná opatření škola následně specifikuje v individuálním vzdělávacím plánu, rodič o IVP žádá a ředitelka školy jej schvaluje na základě platné legislativy. Podpůrná opatření zahrnují také personální posílení výuky jednak asistenty pedagoga.

Podpůrná opatření se člení do 5 stupňů, podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti.

Podpůrná opatření je možné kombinovat, pokud to vyžadují obtíže žáka.

Podpůrná opatření 1. stupně poskytuje škola v součinnosti se školním poradenským pracovištěm. Školní poradenské pracoviště naší školy je tvořeno výchovnými poradci a školním metodikem prevence. Výchovní poradci koordinují poskytování podpůrných opatření. Výchovní poradci jsou zaměstnanci školy, kteří jsou pověřeni spoluprací se školským poradenským zařízením.

Podpůrná opatření 1. stupně spočívají v přímé podpoře žáka, tj. individualizaci výuky a jednak v plánu pedagogické podpory. Přímou podporu poskytuje žákovi ve výuce učitel, slouží ke zmapování možných forem podpory žáka. Pokud nepostačuje tato forma podpory a žákovy obtíže vyžadují součinnost více pedagogických zaměstnanců, je vytvářen plán pedagogické podpory. Plán pedagogické podpory sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a učitelem konkrétního vyučovacího předmětu. Plán pedagogické podpory má písemnou podobu a obsahuje náležitosti dle platné legislativy; při jeho zpracování budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky se zákonnými zástupci, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. s PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce, třídní učitel a vyučující. Plán je následně vyhodnocován. Pokud podpůrná opatření poskytovaná školou nevedou k úpravě vzdělávání žáka a k pozitivní změně, výchovný poradce nejpozději do 3 měsíců požádá žáka nebo jeho zákonného zástupce o návštěvu školského poradenského zařízení.

Pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou na naší škole využívána podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména tato podpůrná opatření.

V oblasti metod výuky se jedná především o respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků, metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi, důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu, respektování pracovního tempa žáka a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů. Samozřejmostí je také poskytování individuálních konzultačních hodin.

Metody výuky vycházejí z obecných didaktických zásad, reflektují možnosti a potřeby žáka; rozvíjejí a podporují preferované učební styly žáka, respektují míru nadání žáka a jeho specifika. Rozvíjí vnímání, zapamatování a reprodukci poznatků, řešení typových úloh a problémů, vedou k osvojení vědomostí a dovedností pomocí opakování a procvičování. Aktivizují a motivují žáka, upevňují pracovní návyky. Preferujeme individualizaci výuky (zohledňování individuálních potřeb žáků a stylů učení žáků, doplňující výklad nebo procvičování, princip multisenzorického přístupu aj.).

Při nastavování podpůrných opatření prvního stupně učitel respektuje základní didaktické zásady, které se vztahují k metodám, ale i formám výuky, stejně tak k používání didaktických pomůcek.

Individualizace výuky vychází z uvědomění si skutečnosti, že každé dítě může být vzhledem ke svému intelektu, zkušenostem, rodinnému zázemí a dalším předpokladům na odlišné vývojové úrovni. Učitel přistupuje k žákovi na základě přijetí individuální vztahové normy a je schopen odlišit jednotlivé úrovně žáka a přistupovat k němu podle jeho specifických vzdělávacích potřeb.

Používané formy práce při individualizaci výuky

- vyšší míra pozorování žáka, sledování a zaznamenání jeho vzdělávacích potřeb,
- hledání bariér či překážek, které brání úspěšnému rozvoji školních dovedností, identifikace oslabených oblastí u rizikových žáků,
- zadávání úkolů rozvíjejících oslabené schopnosti žáka (v oblasti percepce, motoriky, řeči a jazykových schopností),
- používání pomůcek, pracovních listů, podnětových materiálů podle potřeb žáka,
- individuální uplatňování metodických kroků při výuce čtení a psaní v cizím jazyce (respektování úrovně, na jakou se žák dostal, procvičování, podpora pro postup do vyšší metodické roviny),
- zadávání individuální obtížnosti úkolů tak, aby splnění úkolu přinášelo žákovi motivaci pro další práci, pocit radosti z úspěšně řešených úkolů,
- zadávání jednodušších činností u žáků, kteří nedosahují „třídní" úrovně v dílčích činnostech,
- zadávání obtížnějších úkolů žákům, kteří se v dosažených dovednostech pohybují nad rámcem „třídní" úrovně,
- ověřování porozumění zadaného úkolu,
- v případě potřeby opakovaný individuální výklad,
- větší dohled a podpora, povzbuzení při plnění úkolů, ocenění přístupu žáka, pečlivosti, svědomitosti aj.,
- umožnění více času na splnění úkolu, pokud to pracovní tempo žáka vyžaduje,
- větší tolerance při hodnocení výkonů žáků, hodnocení splněných úkolů (naopak nehodnocení toho, co žák nezvládal – vzhledem k času i možnostem žáka),
- práce žáků ve dvojicích, dopomoc „slabšímu" či „pomalejšímu" žáku,
- v případě potřeby konzultace se zákonnými zástupci ohledně probírané látky a doporučení postupu na domácí přípravu,
- pokud je to možné, využití asistenta ve výuce.

- vyšší míra pozorování žáka, sledování a zaznamenání jeho vzdělávacích potřeb,
- hledání bariér či překážek, které brání úspěšnému rozvoji školních dovedností, identifikace oslabených oblastí u rizikových žáků,

V oblasti organizace výuky učitel preferuje střídání forem a činností během výuky, diferenciace výuky, využívání skupinové výuky a zohlednění postavení žáka ve třídě.

Ve vyučovací hodině učitel věnuje větší pozornost metodám výuky, struktuře vyučovací hodiny, přiměřenosti vyučování, logické organizaci a srozumitelnosti předkládaného učiva, motivaci k učení a opakování základních principů učiva. Organizace výuky směřuje k aktivizaci koncentrace pozornosti žáka, k zlepšení jeho motivace a schopnosti učení se, k zapamatování a vybavení si učiva.

Současně je zohledňován sociální statut a vztahová síť žáka, prostředí, ze kterého žák přichází do školního prostředí.

Příklady upevnění a modifikace pravidel a struktury vyučovací hodiny

- Dobře zformulovaná pravidla (vyučovací hodina, přestávka, jídelna).
- Jasná struktura vyučovací hodiny s dobrou organizací přechodového času.
- Srozumitelné definování požadavků, pokynů.
- Změny v organizaci výuky, přiměřené střídání činností.
- Shoda na základní organizační struktuře s dalšími vyučujícími.

Příklady individualizace výuky

- Krokování a individualizace dílčích vzdělávacích cílů.
- Diferenciace důležitosti učiva (určení priorit, dílčích kroků).
- Využití odlišné formy výkladu.
- Individualizace času potřebného ke zvládnutí úkolu/dílčího cíle.
- Posílení názorně demonstračních a praktických metod výuky.
- Individualizované propracování obsahu učební látky (obsah „na míru").
- Opakované vracení se ke klíčovým pojmům a dovednostem.
- Individuální prodloužený výklad a procvičování.
- Častější individuální kontrola během výuky.
- Častější kontrola plnění zadaného úkolu a nastavení způsobu kontroly plnění.
- Tolerance odlišného pracovního tempa, úrovně pozornosti a motorického neklidu, s následným zapojením do společné práce.
- Nastavení dílčích cílů vzdělávání tak, aby žák mohl prožívat dílčí úspěchy.
- Podpora zaměření žáka na úkol, nikoliv na riziko neúspěchu.
- Podpora pozitivních strategií při práci se žákem.
- Využití vhodných pomůcek.
- Volba vhodné formy komunikace se žákem.
- Podpora kompetence, samostatnosti a odpovědnosti žáka (práce s chybou, vytvoření podpůrného systému pro plnění/zaznamenávání povinností).

Příklady diferenciace výuky

- seskupování žáků do homogenních skupin podle určitého kritéria (věku, dosažené úrovně dovedností, míry nadání, podle zájmů),
- stanovení odlišných cílů skupin při školním vzdělávání i domácí přípravě,
- nabídka volitelných a nepovinných předmětů.

Podpůrná opatření 2. – 5. stupně realizuje škola na základě doporučení školského poradenského zařízení. Opatření jsou poskytována bezodkladně po obdržení doporučení školského pedagogického zařízení (PPC nebo SPC) a udělení písemného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Informovaný souhlas obsahuje:

- výslovné vyjádření souhlasu s poskytováním podpůrných opatření,
- informace o důsledcích, které vyplývají z poskytování podpůrného opatření, zejména o změnách ve vzdělávání v souvislosti s poskytováním podpůrného opatření,
- informace o organizačních změnách, které v souvislosti s poskytováním podpůrných opatření mohou nastat, a
- podpis zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, stvrzující, že informacím uvedeným výše porozuměl.

Zletilý žák nebo zákonný zástupce doručí do školy písemný informovaný souhlas neprodleně.

Za spolupráci školy a školského poradenského zařízení zodpovídá výchovný poradce. Škola poskytne školskému poradenskému zařízení plán pedagogické podpory žáka. Školské poradenské zařízení stanoví lhůtu, kdy vyhodnotí podpůrné opatření. Zároveň stanoví dobu, po kterou je poskytování podpůrných opatření nezbytné. na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření individuální vzdělávací plán žáka se SVP. IVP je závazný dokument a vychází ze školního vzdělávacího programu, je součástí dokumentace žáka ve školní matrice. Obsahuje mj. údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem. IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou minimálně jednou ročně.

Škola realizuje pracovně-právní kroky k zajištění personální podpory v případě poskytování podpůrných opatření žákovi/žákům, jako např. asistent pedagoga, další pedagog (včetně speciálního pedagoga – učitele), tlumočník českého jazyka, přepisovatel pro neslyšící.

Podpůrná opatření lze upravovat dle konkrétních potřeb žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními v souladu s platnou legislativou, s využitím dokumentu Metodika pro nastavování podpůrných opatření ve školách ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními.

2.4.1 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Nadaným žákem se rozumí jedinec, 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 mimořádně nadaného žáka se v souladu s platnou legislativou, považuje 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.

Podpora nadaných a mimořádně nadaných žáků je žádoucí nejen vzhledem k žákům samotným, ale má zásadní význam pro společnost. V odborném vzdělávání se připravují budoucí odborníci v oblasti techniky, technologií i životního prostředí. Při vzdělávání je velký důraz kladen na stimulování rozvoje potenciálu nadaných žáků, včetně různých druhů nadání, aby se tato nadání mohla projevit a pokud možno i uplatnit a rozvíjet.

Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků se řídí platnou legislativou, vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory. Mimořádně nadaný žák může být vzděláván podle individuálního vzdělávacího plánu s ohledem na osobnost žáka a druh jeho nadání.

V prvním stupni podpory nadaného žáka je zpracován plán pedagogické podpory, který sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a učitelem konkrétního vyučovacího předmětu. Plán pedagogické podpory má písemnou podobu a obsahuje náležitosti dle platné legislativy. Při jeho zpracování budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem pro podporu nadání, obsahu vzdělávání nad rámec školního vzdělávacího programu, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností s cílem rozvíjet nadání žáka. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PPP a organizuje společné schůzky se zákonnými zástupci, pedagogy, vedením školy i nadaným žákem samotným. S PPP je seznámen žák, zákonný zástupce, třídní učitel a vyučující. Plán je následně vyhodnocován.

Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s učiteli konkrétních vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje výchovný poradce se zákonnými zástupci mimořádně nadaného žáka.

Ve vzdělávání žáků mimořádně nadaných se využívají náročnější metody a postupy, obohacování vzdělávacího obsahu, zadávání specifických úkolů a projektů, problémové a projektové vyučování, samostudium, práce s digitálními technologiemi aj. Žáci jsou zapojováni do skupinové a týmové práce (jako vedoucí i jako členové), jsou vedeni k co nejlepším výkonům i v předmětech, na které nejsou orientováni. Při studiu je těmto žákům věnována individuální péče, především prostřednictvím jejich zapojení do různých soutěží včetně celostátních a mezinárodních kol. Žákům je poskytována metodická pomoc při řešení náročnějších úkolů.

Žáci mohou využívat konzultační hodiny.

Nadaným žákům lze v souladu s vývojem jejich školních dovedností rozšířit obsah vzdělávání nad rámec stanovený školním vzdělávacím programem.

Podpůrná opatření nadaných a mimořádně nadaných žáků lze upravovat dle konkrétních potřeb s přiznanými podpůrnými opatřeními v souladu s platnou legislativou, s využitím dokumentu Metodika pro nastavování podpůrných opatření ve školách ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními.

Soustavnou a cílenou pozornost věnují všichni učitelé prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků. Škola zpracovává preventivní strategii školy v oblasti prevence proti rizikovému chování, do jejíž aktivit také patří nejrůznější besedy s odborníky z praxe zabývající se touto problematikou. Součástí strategie je prevence proti rizikovému chování. Cílem programu prevence je vytvořit ve škole bezpečné, respektující a spolupracující prostředí. Hlavní součástí je Minimální preventivní program. Zahrnuje situace, které škola zvládne řešit vlastními silami a situace, kdy škola potřebuje pomoc z venku a je nezbytná součinnost se specializovanými institucemi a s policií. S tímto plánem jsou vždy na začátku školního roku prokazatelně seznámeni žáci a jejich zákonní

zástupci. Škola při řešení problémů sestavuje výchovné komise. Do těchto aktivit patří také adaptační kurz pro 1. ročník v rozsahu 1 - 3 dnů.

2.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola při této činnosti vychází z platných předpisů a interních vnitřních směrnic školy.

Neoddělitelnou součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí každého předmětu. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky.

Škola a pedagogové při výuce povinně přihlíží k základním fyziologickým potřebám žáků a vytváří podmínky pro zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují zejména pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Prostory pro práci odpovídají svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Provozní řád je vypracován pro každou laboratoř nebo odbornou učebnu, dílnu, kde probíhá výuka, cvičení nebo odborný výcvik.

Činnosti při teoretické výuce a praxi musí naplňovat tyto základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany (dále BOZP):

- důsledné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP; poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci musí být prokazatelné;
- používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí v souladu s nařízením vlády;
- používání osobních ochranných pracovních prostředků a pomůcek podle vyhodnocených rizik souvisejících s pracovní činností žáka;
- vykonávání stanoveného dozoru.

Žáci jsou na začátku školního roku prokazatelně proškoleni. Žáci jsou vedeni k BOZP vysvětlováním, názornými příklady a modelovými situacemi. V průběhu školního roku probíhají modelové situace nácviku konkrétních situací, například poskytování první pomoci, fiktivní požární poplach apod.

2.6 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přihláška ke studiu se podává přímo střední škole, kritéria pro přijetí vyhlašuje ředitelka školy.

Přijímací řízení do prvního ročníku oborů středního vzdělání se uskutečňuje v jednotlivých kolech vyhlašovaných ředitelkou školy. Ředitelka školy vyhlásí nejméně jedno kolo přijímacího řízení. První kolo přijímacího řízení vyhlašuje ředitelka školy do 31. ledna, není-li legislativou stanoveno jinak.

Ke vzdělávání na střední škole lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné docházky a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí a zdravotní způsobilost.

Požadavky na fyzické a duševní vlastnosti - zdravotní způsobilost uchazeče o studium s konečnou platností potvrdí lékař.

K potvrzení úmyslu uchazeče stát se žákem tohoto oboru vzdělání slouží zápisový lístek.

Ředitelka školy může uchazeče přijmout do vyššího než prvního ročníku vzdělávání na střední škole.

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

2.7 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, praktické zkoušky z odborného výcviku a z ústní zkoušky. Dokladem o dosažení stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a dalšími právními předpisy.

Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Účelem závěrečné zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělávání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí, dovedností a postojů žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání. Žák získá střední vzdělání s výučním listem, jestliže úspěšně vykoná všechny části závěrečné zkoušky.

3 Učební plán

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF 3

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

Přehled vyučovacích předmětů a jejich hodinových dotací v jednotlivých ročnících, počet hodin výuky týdně v ročníku

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Ozn.	Počet týdenních vyučovacích hodin			
		1.	2.	3.	Celkem
Povinné předměty **- všeobecně vzdělávací předměty**					
Český jazyk a literatura	Cjl	1	2	2	5
Anglický jazyk	Ajk	2	2	2	6
Občanská nauka	Onk	1	1	1	3
Matematika	Mtm	1	2	2	5
Fyzika	Fzk	1	1		2
Chemie a ekologie	Che	2			2
Tělesná výchova	Tlv	1	1	1	3
Ekonomika	Ekn	1		1	2
Digitální technologie	Dgt	2			2
- výběrové předměty – specializace					
Strojírenská technologie	Stt	1	1	1	3
Technická dokumentace	Tdk	1	1	1	3
Technologie	Tch	2	1,5	2,5	6
Strojnictví	Str	1	1	1	3
Základy programování CNC	Prg		1		1
Odborný výcvik	Odv	15	17,5	17,5	50
Celkem		**32**	**32**	**32**	**96**

Nepovinné předměty					
Sportovní hry	Sph				2

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Učební plán obsahuje všeobecně vzdělávací předměty, výběrové předměty – specializace a nepovinné vyučovací předměty.
2. Nabídku nepovinných předmětů určí a schválí včetně jejich obsahu před zahájením příslušného školního roku ředitelka školy na návrh předmětových komisí dle finančních možností školy. Učební osnovy nepovinných vyučovacích předmětů jsou v příloze ŠVP.
3. Český jazyk a estetické vzdělávání je spojeno v jeden předmět s názvem Český jazyk a literatura.
4. Anglický jazyk nebo německý jazyk si žák volí při vstupu na střední školu. Podle zájmu žáků škola nabízí výuku i jiných cizích jazyků (například ruský jazyk).
5. Předměty se dělí na skupiny dle podmínek a možností školy.
6. Na odborný výcvik se žáci dělí na skupiny s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na hygienické požadavky podle platných právních předpisů. Odborný výcvik probíhá ve školních dílnách.
7. Škola může pro podporu rozvíjení klíčových a odborných kompetencí v rámci časové rezervy organizovat v kterémkoli ročníku projektové týdny na zpracování a hodnocení žákovských projektů.
8. Škola v souladu s metodickým pokynem MŠMT organizuje v prvním a ve druhém ročníku týdenní lyžařský kurz (LVK) a sportovně turistický kurz (STK).
9. Škola organizuje v prvním ročníku na začátku školního roku adaptační kurz.
10. V rámci nepovinných předmětů žáci mohou získat odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové) a základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a tavicí se elektrodou v aktivním plynu).
11. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, praktické zkoušky z odborného výcviku a z ústní zkoušky.

Při volbě povinných zkoušek bude preferována profilace školy a požadavky sociálních partnerů, především v oblasti odbornosti žáka. Vedle povinných zkoušek určí ředitelka školy i nabídku nepovinných profilových zkoušek podle zákona.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	31	33	32
Sportovní kurzy (LVK + STK)	1	1	
Závěrečná zkouška			1
Časová rezerva (opakování, výchovně vzdělávací akce atd.)	8	6	7
Celkem	40	40	40

4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

Vzdělávací oblasti a názvy vyučovacích předmětů	Min. RVP	Disponibilní hodiny	Týdenních ŠVP	Celkem
Jazykové vzdělávání	9		9	
Český jazyk a literatura	3		3	96
Anglický jazyk	6		6	192
Společenskovědní vzdělávání	3		3	
Občanská nauka			3	96
Přírodovědné vzdělávání	4		4	
Fyzika			2	64
Chemie a ekologie			2	64
Matematické vzdělávání	5		5	
Matematika			5	160
Estetické vzdělávání	2		2	
Český jazyk a literatura			2	64
Vzdělávání pro zdraví	3		3	
Tělesná výchova			3	96
Informatické vzdělávání	3		3	
Digitální technologie			2	64
Ekonomické vzdělávání	2		2	
Ekonomika			2	64
Strojírenské výrobky	8	7	15	
Strojírenská technologie			3	96
Technická dokumentace			3	96

Technologie			6	192
Strojnictví			3	96
Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků	39	11	50	
Odborný výcvik			50	1 600
Základy programování CNC			1	32
Disponibilní hodiny celkem	18	18		
Celkem	96			3 072
Nepovinné předměty				
Sportovní hry				2

5 Učební osnovy

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

Obsah školního vzdělávacího programu je rozpracován do jednotlivých předmětů.

5.1 Český jazyk a literatura

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Český jazyk a literatura
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	5
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění

- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

Charakteristika učiva

Předmět český jazyk a literatura se skládá z oblasti jazykového vzdělávání a komunikace a estetického vzdělávání, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je používat jazyka jako prostředku myšlení a dorozumívání. Směřuje k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně i písemně vyjadřovat, používat spisovný jazyk jako kodifikovanou společenskou normu, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a s informacemi. Žák objasní jazyk jako systém, funkci spisovného jazyka. Vysvětlí základní jazykové pojmy a kategorie. Identifikuje zdroje informací vztahující se k této problematice. Komunikační a slohová výchova učí žáka chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění, seznamuje s funkčními styly a slohovými postupy a jejich specifiky. Žák dovede prezentovat sám sebe a naslouchat druhému a dovede vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko, dbá na zvukovou stránku svého projevu. Samostatně stylizuje veřejný projev ve vhodných formách. Práce s textem a získávání informací žákovi umožňuje znát základní zdroje všeobecných informací, zásady kulturního čtení. Žák má přehled o denním tisku a tisku svých zájmů, o knihovnách a jejich službách. Dovede zjistit potřebné informace z dostupných zdrojů. Orientuje se v knize, v novinách a časopisech, je schopen zaznamenat bibliografické údaje. Literární výchova přispívá k aktivnímu poznávání různých druhů umění. Práce s literárním textem vede žáky ke správné interpretaci. V oblasti kultury mají žáci získat přehled o kulturním dění, kulturních institucích a dalších kulturních hodnotách.

Pojetí výuky

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit, posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy. ve shodě se strategií školy je jednoznačná preference takového pojetí výuky, které v maximální možné míře rozvíjí klíčové kompetence a které vytváří otevřený a efektivní systém a vede k podpoře motivace žáka, jeho vlastních aktivit a kreativity, umožňuje aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v takových úkolech, které budou odpovídat úkolům vyššího typu studia či výkonu povolání.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, ústní zkoušení bude prováděno průběžně po celý školní rok. V každém pololetí bude zařazena jedna písemná slohová práce. Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu – jako srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost a schopnost komunikace. Při pololetní a závěrečné 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

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, byli čtenářsky gramotní; s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímali hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušeností a vědomostí nabytých dříve; spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci vyjadřovali přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali; formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje; zpracovávali administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad); vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci vhodně komunikovali s potenciálními zaměstnavateli, prezentovali svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít DT zejména k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem, a to vzhledem ke komunikační situaci a také s ohledem na zamýšleného příjemce.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci se dokáží orientovat v masových médiích, využívat je a kriticky hodnotit; dokáží odolávat jednoduché myšlenkové manipulaci díky mediální výchově; jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, efektivně pracovat s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace.

Člověk a životní prostředí: Rozvojem komunikativní kompetence zaměřené na rozvoj dovedností žáci vyjadřují a zdůvodňují své názory, zprostředkovávají informace, obhajují řešení problematiky životního prostředí a působí pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. V průběhu estetického vzdělávání je žák při rozboru literárních ukázek s tématy přírody veden k tomu, aby chápal význam zdravého životního prostředí, krásy přírody a nutnosti její ochrany.

Člověk a svět práce: Rozvojem komunikativní kompetence zaměřené na vyhledávání a posuzování informací o profesních příležitostech, si žáci o nich vytvářejí základní představu; vyhledávají a posuzují informace o vzdělávací nabídce, a posuzují ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů; písemně i verbálně se prezentují při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulují svá očekávání a své priority.

Člověk a digitální svět: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít DT zejména k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem, a to vzhledem ke komunikační situaci a také s ohledem na zamýšleného příjemce. V rámci vyučování jsou podle možností využívány moderní digitální technologie a žáci jsou vedeni k jejímu aktivnímu používání, a to při zpracování nejrůznějších témat (referátů, mluvních cvičení). Při tvorbě prezentací žáci pracují s textovým editorem, tabulkovým kalkulátorem, digitálním fotoaparátem atd.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• rozliší spisovný jazyk a hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy, ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami spisovné výslovnosti • rozliší jednotlivé slovní druhy • vytváří správné tvary slov ohebných – tyto poznatky uplatňuje v psaném i mluveném projevu • určí mluvnické kategorie • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • rozpozná funkční styl a na typických příkladech slohový útvar, charakterizuje jej • rozpozná pásmo vypravěče a postav, rozliší různé formy promluv postav (řeč přímá, nepřímá) • krátce vypráví příhodu • tvoří vlastní text	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Lingvistika – národní jazyk a jeho útvary – jazyková kultura – postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky – zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka – práce s internetovou jazykovou příručkou Morfologie – hlavní principy českého pravopisu – morfologické členění tvaru slova – jednotlivé slovní druhy Komunikační a slohová výchova – slohotvorní činitelé

• rozliší jednotlivé druhy popisu • tvoří vlastní text (popis pracovního postupu) • odborně se vyjadřují o jevech svého oboru, užívá správnou terminologii • využívá grafických prostředků pro zpřehlednění textu • zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho části • pořizuje z odborného textu výpisky, výtah, osnovu • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů • má přehled o knihovnách a jejich službách • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele • objasní základní charakteristické znaky jednotlivých literárních druhů a žánrů • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • vystihne a vlastními slovy interpretuje význam textu • diskutuje o textu	– slohové postupy a útvary – funkční styly a jejich vymezení – vypravování: charakteristika a využití útvaru, kompozice, jazykové prostředky, rozbory ukázek, vlastní tvorba textu – popis: charakteristika a využití útvaru, druhy popisu (popis statický, dynamický, charakteristika), jazykové prostředky, rozbor ukázek, vlastní tvorba textu Práce s textem a získávání informací – knihovny a jejich služby, noviny, časopisy, Internet – techniky a druhy čtení – orientace v textu – získávání a zpracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení – práce s různými příručkami pro školu a veřejnost – Práce s online knihou Literatura – hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby v české a světové literatuře – četba a interpretace textu – teorie literatury: základní literárněvědné pojmy, literární druhy a žánry

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vysvětlí charakter českého pravopisu • ovládá základní principy českého pravopisu, psaní i,í/y,ý po souhláskách v kořenu slova, v zakončení slova, plynoucí ze shody přísudku s podmětem, psaní písmena „ě“, předpon s-(se)/z-(ze) a souhláskových skupin, psaní délky	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Grafická stránka jazyka - Online cvičení

samohlásek, zkratek a značek, psaní slov přejatých • objasní význam slov, pracuje se slovníky, objasní rozdíl mezi homonymy, synonymy a antonymy • odvozuje nová slova, vytváří složeniny, objasňuje zkratky • používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vyjmenuje základní náležitosti útvarů administrativních stylů • vytvoří základní útvary administrativního stylu • vytvoří strukturovaný životopis • charakterizuje slohový útvar • rozliší různé druhy výkladu • odborně se vyjádří o jevech svého oboru, užívá správnou terminologii • využívá grafických prostředků pro zpřehlednění textu • zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho části • pořizuje z odborného textu výpisky, výtah, osnovu • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů • má přehled o knihovnách a jejich službách • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele	Lexikologie – slovo a slovní zásoba – stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby – způsoby tvoření slov – slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání, terminologie Komunikační a slohová výchova – vybrané útvary administrativního stylu: úřední dopis – objednávka – žádost – plná moc – životopis – vyplňování formulářů – dorozumívání na dálku: telefon, e-mail, fax – výklad: charakteristika a využití útvaru, kompozice, jazykové prostředky, rozbory ukázek Práce s textem a získávání informací – knihovny a jejich služby, noviny, časopisy, Internet – techniky a druhy čtení – orientace v textu – získávání a zpracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení – práce s různými příručkami pro školu a veřejnost – Práce s e-knihou Literatura

• objasní základní charakteristické znaky jednotlivých literárních druhů a žánrů • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • vystihne a vlastními slovy interpretuje význam textu • diskutuje o textu	– hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby v české a světové literatuře – četba a interpretace textu – teorie literatury: základní literárněvědné pojmy, literární druhy a žánry

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• popíše charakter českého pravopisu • ovládá základní principy českého pravopisu, psaní i,í/y,ý po souhláskách v kořenu slova, v zakončení slova, plynoucí ze shody přísudku s podmětem, psaní písmena „ě“, předpon s-(se)/z-(ze) a souhláskových skupin, psaní délky samohlásek, zkratek a značek, psaní slov přejatých • orientuje se ve výstavbě textu • rozliší druhy vět podle postoje mluvčího ke sdělované skutečnosti, rozpozná tyto věty v textu • rozebírá větu, rozpozná jednotlivé větné členy, zakreslí graf věty • rozpozná souvětí podřadné a souřadné, znázorní graf souvětí • klade otázky a vhodně formuluje odpovědi • vyjádří postoje neutrální, pozitivní (pochvala) i negativní (kritika, polemika) • vyjádří se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • argumentuje, obhájí své postoje	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Grafická stránka jazyka - Práce s online cvičeními Syntax – věty, výpověď, souvětí – druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu – souvětí podřadná – souvětí souřadná – interpunkce ve větě jednoduché a souvětí Komunikační a slohová výchova – komunikační situace, komunikační strategie – vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené – diskuse – pohovor

• zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho části • pořizuje z odborného textu výpisky, výtah, osnovu • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů • má přehled o knihovnách a jejich službách • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele • objasní základní charakteristické znaky jednotlivých literárních druhů a žánrů • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • vystihne a vlastními slovy interpretuje význam textu • diskutuje o textu	Práce s textem a získávání informací – knihovny a jejich služby, noviny, časopisy, Internet – techniky a druhy čtení – Práce s e-knihou – orientace v textu – získávání a zpracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení – práce s různými příručkami pro školu a veřejnost Literatura – hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby v české a světové literatuře – četba a interpretace textu – teorie literatury: základní literárněvědné pojmy, literární druhy a žánry

5.2 Anglický jazyk

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Anglický jazyk
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	6
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky ke komunikaci a interakci mezi Evropany s různými mateřskými jazyky, a tak podporuje mobilitu v Evropě. Cílem výuky je připravit žáky k aktivnímu životu v multikulturní společnosti a k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům. Předmět dále učí žáky lépe

porozumět způsobu života a myšlení jiných lidí a jejich kulturnímu dědictví a toleruje hodnoty jiných národů. Výuka anglického jazyka většinou navazuje na výuku na základní škole, to znamená přibližně úroveň A1 podle SERR a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovní A2 (A2+) podle SERR.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci dovedou komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky, efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitňování svých jazykových znalostí, ·získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci, pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně Internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, efektivně se učit cizí jazyk, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka, chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu systematicky rozvíjí, rozšiřuje a prohlubuje znalosti, dovednosti a návyky v návaznosti na učivo základní školy, aby byl schopen užívat cizí jazyk ke komunikaci. Učivo vychází ze vzdělávací oblasti jazykového vzdělávání a komunikace v cizím jazyce.

Žáci se učí základní gramatické struktury – tvarosloví a stavbu anglické věty (slovosled), tvoří a rozšiřují si slovní zásobu, procvičují výslovností jednotlivých slov, ale také intonací celých vět, učí se psát a poznávat základní pravidla anglického pravopisu. Žák se pomocí těchto jazykových prostředků a na základě různých tematických okruhů, různých komunikačních situací, naučí základním řečovým dovednostem receptivním (poslech, čtení), produktivním (písemný a ústní projev) a interaktivním (zejm. ústní interakce).

Žák si zároveň rozšíří svoje znalosti o anglicky mluvících zemích. Nedílnou součástí výuky anglického jazyka je také práce s odbornou slovní zásobou, která tvoří přibližně 20 % slovní zásoby.

Pojetí výuky

Výuka směřuje k cílové úrovni A2 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka je orientována tak, aby žáci dovedli využívat získané vědomost a dovednosti v praktickém životě a je propojena s reálným prostředím mimo školu, je zaměřená na praxi. Individuální, hromadná, skupinová, párová ale i projektová výuka směřujeme k tomu, aby žáci dovedli pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, slovníků, příruček a využívat je ke studiu jazyka i prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností.

Při výuce jsou zařazovány různé situační komunikační hry, problémové úkoly, popis a porovnání obrázků, diskuse, brainstorming, tvorba jednoduchých projektů, jazykové hry, nácvik poslechu apod. Vhodným zadáním úkolů motivuje vyučující žáky k samostatné práci (autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy).

Výuka anglického jazyka probíhá obvykle v odborné učebně ve skupinách. Dle možností školy a finančních předpokladů jsou do výuky zařazovány exkurze a výměnné pobyty a zájezdy. U žáků se specifickými potřebami je podporována integrace do běžného kolektivu v rámci výuky, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám (individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, speciální formy zkoušení, korektury textu, barevné čtení, aj.).

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu – jako srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost a schopnost komunikace. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky žáků, včetně ústní i písemné domácí přípravy, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy k prověření osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, dále na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Dále jsou to testy, které umožňují kontrolovat výsledky učení průběžně a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků. Ústní projev je hodnocen podle zmíněných kritérií.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, byli čtenářsky gramotní; s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci vyjadřovali přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali; formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad); dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozuměli běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě; chápali výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, byli motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Aplikace průřezových témat

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali zkombinovat znalosti ze všech studovaných předmětů a rozvíjeli komunikativní, personální, sociální kompetence, které patří mezi nejdůležitější kompetence, které cizí jazyk pomáhá rozvíjet.

Občan v demokratické společnosti: Vychovává k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti, zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí: osobnost a její

rozvoj, komunikace, vyjednávání a řešení konfliktů, společnost a svět, masová média, morálka, právo. V anglickém jazyce je toto téma zařazováno průběžně při nácviku dialogů v různých situacích, v tématech týkajících se poznatků o anglicky mluvících zemích. Toto téma se rovněž opírá o klíčové kompetence (komunikativní a personální kompetence, kompetence k řešení problémů a práci s informacemi). Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali čerpat informace z masových médií, tyto informace dokázali využívat, zhodnotit, vytvořili si svůj vlastní názor.

Člověk a životní prostředí: Toto téma je zaměřeno na základy ekologie. Téma je zařazováno průběžně v rámci používaných učebnic. Během výuky se pracuje s texty, které jsou zaměřeny na tuto problematiku. Žáci jsou vedeni k tomu, aby navrhovali vlastní řešení ekologických problémů, popsali své chování v této oblasti a popsali důsledky tohoto chování na životní prostředí.

Člověk a digitální svět: Práce s digitálními technologiemi probíhá průběžně dle časových možností, jejich význam je zdůrazněn. Žáci jsou vedeni k práci s informacemi a využívání odpovídajících zdrojů k jejich získávání (internet, multimediální encyklopedie apod.), využívání multimediálních výukových programů, zpracovávání jednoduchých textů a odborných témat s využitím PC, porozumění základní odborné terminologii v této oblasti. V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Člověk a svět práce: Žáci jsou vedeni k tomu, aby se co nejlépe uplatnili na trhu práce. Žáci se učí prezentovat své názory před třídou s potlačením trémy tak, aby byli připraveni na skutečný pohovor v zaměstnání. Žáci jsou vedeni k tomu, aby adekvátně vystupovali na veřejnosti, přiměřeně se prezentovali, vyjadřovali se kultivovaně, srozumitelně a vhodně vzhledem k situaci (jako je například přijímací pohovor). Vedeme žáky k tomu, aby měli reálnou představu o uplatnění na trhu práce, o své profesní kariéře, pracovních a platových podmínkách, znali požadavky zaměstnavatelů a případně dokázali rozvíjet vlastní podnikatelské aktivity.

V anglickém jazyce jsou tyto výše uvedené aspekty uplatňovány průběžně ve formě textů na výše uvedená témata, rozborů technických textů, popisu techniky a slovní zásobou ze studovaného oboru.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dodržuje bezpečnostní předpisy • rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	Bezpečnost práce v jazykové učebně Řečové dovednosti – receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů

• podá osobní informace a takové informace i získá • popíše jednoduše osoby • podá informace o tom, kde žije (byt, dům, město, vesnice apod.) a co vlastní • zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu (samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček) • požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči • napíše soubor jednoduchých frází a vět o rodině, životě, škole, vzdělání, příp. zaměstnání ve spojení se základními spojkami and, but, because • používá číslovky v běžných, každodenních situacích a rozliší v slyšeném textu jednotlivá čísla • pracuje se slovníkem v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text s použitím česko-anglického, anglicko-českého slovníku • vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu z oboru Obráběč kovů • vhodně uplatní základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu • vyjmenuje základní fakta o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí – Velké Británie	– receptivní řečová dovednost zraková = četba a práce s textem – produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, výpisů apod. – interakce ústní – interakce písemná – slovosled vět v přítomných časech Jazykové prostředky – výslovnost – fonetické značky – číslovky – sloveso to be – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – osobní a přivlastňovací zájmena – přídavná jména – sloveso have got – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – přítomný čas prostý a průběhový – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – změny pravopisu při přidávání –ing – tázací zájmena – slovosled věty oznamovací kladné a záporné – změny pravopisu při přidávání –s ke slovesům a podstatným jménům – vyjádření věku, dotaz na věk – slovosled věty tázací – rozkazovací způsob – určování času – přivlastňovací pád – slovní zásoba – povolání, rodina, škola – základní použití určitého a neurčitého členu – používání základních předložek a frázová slovesa – práce se slovníkem

	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce – tematické okruhy: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby a nářadí Poznatky o zemích studovaného jazyka – Velká Británie – kultura, tradice, geografie

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky • reaguje komunikativně a většinou správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, vyžádá a podá jednoduchou informaci, sdělí své stanovisko, požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči • zeptá se na čas a na podobnou otázku odpoví • popíše určité místo doma i ve škole s použitím vhodné slovní zásoby a frazeologie • zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu s malým množstvím pravopisných chyb, způsobených zejména fonetickým přepisem slyšeného textu • uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, většinou dodržuje základní pravopisné normy	Řečové dovednosti – receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů – receptivní řečová dovednost zraková = četba a práce s textem – produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu (včetně odborného) v podobě reprodukce, výpisů, odpovědi na otázky – interakce ústní – zdvořilá otázka, návrh, vyjádření přání, zdvořilá žádost – interakce písemná Jazykové prostředky – výslovnost – fonetické značky – minulý čas prostý – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – minulý čas průběhový – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – změny pravopisu při přidávání –s ke slovesům a podstatným jménům – vazba there is, there are

• používá číslovky v běžných, každodenních situacích a rozliší v slyšeném textu jednotlivá čísla • reaguje komunikativně a většinou správně, v obchodě požádá o určité množství potravin a nápojů • vyžádá si a podá jednoduchou informaci o právě probíhající činnosti a činnosti rozpracované • podá informace o každodenních činnostech, zájmech a povinnostech • pracuje se slovníkem v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text s použitím česko-anglického, anglicko-českého slovníku • vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu z oboru Obráběč kovů • vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu • vyjmenuje faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí – USA	– popis obrázku – rozšíření znalostí použití určitého, neurčitého a nulového členu – grafická podoba jazyka a pravopis při zpracování textu – názvy dnů a měsíců – číslovky – vyjádření data a roku – změny pravopisu při přidávání –s ke slovesům a podstatným jménům – číslovky řadové a násobné – počitatelnost a nepočitatelnost podstatných jmen – vyjádření mnoho, málo, pár, několik – předpřítomný čas prostý – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – slovní zásoba – povolání, rodina, škola, dovolená, návštěva v restauraci **Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové situace** – tematické okruhy: vyjádření věku, dotaz na věk, nakupování, cestování, stroje a dopravní prostředky – komunikační situace: dotazy na ulici v neznámem městě, každodenní činnosti, zájmy a povinnosti **Poznatky o zemích studovaného jazyka** – USA – kultura, tradice, geografie

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání • podá osobní informace a takové i získá	**Řečové dovednosti** – receptivní řečová dovednost sluchová poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů

• uplatní v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, většinou dodržuje základní pravopisné normy • vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu z oboru Obráběč kovů • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu • vhodně formuluje věty o dovednostech a povinnostech • vyjádří své plány v osobním i profesním životě • pracuje se slovníkem v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text s použitím česko-anglického, anglicko-českého slovníku • vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu z oboru Obráběč kovů • vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu • vyjmenuje faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí	– receptivní řečová dovednost zraková = četba a práce s textem – produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu (i odborného) za pomocí schémat a obrázků – interakce ústní – interakce písemná – forma osobního dopisu, pohlednice, gratulace, pravidla pro psaní adresy – slovosled vět v přítomných časech Jazykové prostředky – slovosled vět – kladné, záporné a otázky v přítomných časech – slovosled věty – gerundium a infinitiv – použití příslovcí pro vyjádření frekvence opakování činnosti – vyjadřování budoucnosti pomocí going to – vyjadřování budoucnosti pomocí will – otázka v budoucích časech, tázací dovětky – základní předložky a jejich použití – frázová slovesa – modální slovesa can, must, may a have to Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce – rozšiřování slovní zásoby z okruhů rodina, škola, zaměstnání, volný čas, večírek, denní režim – rozšiřující slovní zásoba – dílna, nářadí, nástroje, stroje a pomůcky při práci s kovem Poznatky o zemích studovaného jazyka – USA – kultura, tradice, geografie

	– srovnání zvyklostí v České republice a anglicky mluvících zemí (Velké Británie a USA)

5.3 Občanská nauka

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Občanská nauka
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	3
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu občanská nauka je připravit žáky nejen na aktivní občanský život v demokratické společnosti, ale především lidi pro život. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu. Pomoci žákům orientovat se ve složitých procesech lidského života, vytváření vztahů a etických postojů. Formovat žáka jako odpovědného jedince, vést ho k chápání hodnot lidského bytí a ke schopnosti vést tolerantní dialog. Vybavit jej mediální gramotností a poznatky o životě v multikulturní společnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- respektoval lidská práva, dodržoval zákony a jednal v souladu s morálními principy
- přispíval k uplatňování demokratických hodnot
- jednal a komunikoval slušně a odpovědně
- chránil životní prostředí a jednal v duchu jeho trvale udržitelného rozvoje
- pociťoval odpovědnost za své zdraví, usiloval o zdravý životní styl a o dobrou tělesnou zdatnost
- vytvářel a udržoval kvalitní partnerské vztahy a upevňoval mezilidské vztahy
- uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a ctil život jako nejvyšší hodnotu
- objasnil možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- objasnil obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníka
- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích

- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu a kritiku
- získával a vyhodnocoval informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využíval poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- získával a kriticky hodnotil informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (např. obrazy, schémata, fotografie, mapy …) a kombinovaných pramenů (film, CD, DVD …)
- uvědomoval si pocit odpovědnosti za sebe jako jednotlivce i jako člena určitého společenství, respektoval lidská práva, odpovědně a čestně jednal a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- kriticky posuzoval svět kolem sebe a bránil se proti manipulativním strategiím
- vnímal sounáležitost s evropskou kulturou, uplatňoval tolerantní postoje vůči minoritám, odlišnostem, odsuzoval nacionální, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- vnímal život jako základní hodnotu, kterou je potřeba chránit a vážit si jí
- cílevědomě pečoval o životní prostředí, ekologicky jednal

Charakteristika učiva

Předmět zahrnuje výběr nejdůležitějších vědomostí a dovedností z těchto oblastí společenských věd: psychologie, právo, politologie, mezinárodní vztahy, ekologie, etika, ekonomika. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti. Učivo je rozděleno do několika tematických celků.

Pojetí výuky

Předmět občanská výchova má výchovný charakter. Obecným cílem předmětu je přispět k přípravě žáků na soukromý a občanský život v demokratické společnosti a pomoci jim porozumět složitému světu. Občanská výchova má žáky vést k osobní odpovědnosti a ke kritickému myšlení jako základu pro uvážlivé jednání v životě. Při výuce může být využita audiovizuální technika (video, datový projektor, DVD, Internet). Dále lze aplikovat projektovou výuku, skupinovou práci, ale i metodu výkladu. Součástí mohou být také exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Výchozím dokumentem pro hodnocení žáků budou Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků. Vzhledem k výchovnému charakteru učiva je důraz kladen vedle písemného a ústního zkoušení na aktivitu žáka v diskusích, v kolektivních pracích a týmových projektech. Jednotlivé celky (dle volby vyučujícího) budou uzavírány referáty, seminární prací, které budou klasifikovány.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; dodržovali zákony, respektovali práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívali k uplatňování hodnot demokracie; uvědomovali si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovali s aktivní tolerancí k identitě druhých; zajímali se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje; uznávali hodnotu života, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; uznávali tradice a hodnoty svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívali poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; znali obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovali k získaným informacím, byli mediálně gramotní.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu porozumění, k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.

Člověk a svět práce: Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních. Žáci pracují s prostředky digitálních technologií formou vyhledávání a zpracování informací, při týmové práci a tvorbě prezentací.

Člověk a digitální svět: Práce s digitálními technologiemi probíhá průběžně dle časových možností, jejich význam je zdůrazněn. Žáci jsou vedeni k práci s informacemi a využívání odpovídajících zdrojů k jejich získávání (internet, multimediální encyklopedie apod.). jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili informace z různých zdrojů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• reprodukuje všeobecný přehled o historii, památkách, vývoji, přírodním bohatství a současnosti svého bydliště a regionu • popíše historii českého národa, národní symboly, tradice, zvyky, rodáky • objasní vývoj a rozvoj člověka • vyjádří vlastními slovy mezilidské vztahy • aplikuje zásady slušného chování • popíše jaká práva a povinnosti má v rodině, ve škole, v praktickém životě • vysvětlí příklady vzniku napětí nebo konfliktu mezi příslušníky společnosti většinové s příslušníkem některé menšiny • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky • vysvětlí šikanu a vandalismus, dokáže charakterizuje důsledky těchto jevů • rozezná ovlivňování veřejnosti – médii, reklamou • na základě pozorování života kolem sebe a dalších informací z médií vyjádří vlastními slovy příklady porušování rovnosti mužů a žen • označí současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • vysvětlí, co je náboženství, popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	Člověk v lidském společenství Obec, region, země Lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti

• vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty • vysvětlí náboženskou nesnášenlivost • uvede seznam základních lidských práv zakotvených v zákonech ČR • vybere příklady jednání, která ohrožují demokracii – korupce, kriminalita, nezodpovědnost • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • objasní, k čemu je prospěšný demokratický stát a jaké má občan povinnosti ke svému státu a k jeho ostatním lidem	Umění a kultura Náboženství a církve Člověk jako občan Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání Svobodný přístup k informacím, práce s médii Stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• popíše současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • popíše, jak má člověk kriticky hodnotit jednotlivé nabídky politických stran • vybere příklady extremismu, popíše nebezpečí extremistického jednání a extremistických názorů • nalezne konkrétní příklady pozitivní občanské angažovanosti • popíše základní zásady a principy, na kterých je založena demokracie • diskutuje o mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie	Politika, politické strany, volby, právo volit Politický radikalismus a extremismus Občanská společnost Základní hodnoty a principy demokracie

• vysvětlí na konkrétních příkladech pozitivní jednání a jednání nedemokratické • popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie • shrne, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a kdy má trestní odpovědnost • vybaví si, jak reklamovat koupené zboží nebo služby, z uzavřené smlouvy zjistí, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva • vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi • využije postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí nezákonného jednání	Člověk a právo Právo a spravedlnost, právní stát, právní vztahy Právo a mravní odpovědnost, vlastnictví Manželé a partneři, děti v rodině Trestní právo

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vysvětlí nabídku, poptávku, tržní rovnováhu • vysvětlí, co má vliv na cenu zboží • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva, vyhledá pomoc v pracovněprávních vztazích • shrne, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav, posoudí, zda nabízené služby jsou pro něho výhodné, dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sleduje pohyb peněz na zvoleném účtu • vybírá z nabídky zaměstnání, kontaktuje zaměstnavatele a úřad práce, prezentuje své pracovní dovednosti • vypočítá, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídá pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám • vysvětlí srážky z mezd – zdravotní a sociální pojištění, zálohu na daň ze závislé činnosti • sestaví předpokládaný rozpočet životních nákladů, domácností • řeší schodkový a přebytkový rozpočet domácnosti	Člověk a hospodářství Trh Vznik, změna a ukončení pracovního poměru Služby peněžních ústavů Hledání zaměstnání, povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele Mzda

• vyhledá pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci • vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří • vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti • uvede seznam sousedních států ČR • vyjmenuje státní symboly • vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením patří ČR, popíše, proč existuje EU • roztřídí bohaté a chudé země	Pomoc státu, dávky státní sociální podpory Česká republika, Evropa a svět ČR a její sousedé České národní státní a národní symboly ČR a evropská integrace Globální problémy a globalizace

5.4 Matematika

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Matematika
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	5
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematických poznatků 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 využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;

- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů.

Charakteristika učiva

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Pojetí výuky

Při výuce budou využívány tradiční metody (výklad, vysvětlování, procvičování) v kombinaci s moderními vyučovacími metodami. Do výuky je zařazeno opakování jednotlivých tematických celků se zaměřením na praktické úlohy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků. K formám ověřování dovednosti žáků patří zkoušení ústní, písemné, praktické ověření nabytých znalostí a dovedností. Důležitá je schopnost kriticky (i sebekriticky) myslet a diskutovat.

Důraz bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat. Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka, ale je také zohledněn individuální přístup žáka při procvičování učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci vyjadřovali a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly, pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci optimálně využívali 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.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali a převáděli běžné jednotky; používali pojmy kvantifikujícího charakteru; prováděli reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; nacházeli vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úloh, uměli je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; četli a vytvářeli různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata); aplikovali znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné

poloze v rovině i prostoru; efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci účelně využívali digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh.

Aplikace 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.

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou v hodinách matematiky rozvíjet dovednosti potřebné k vhodné míře sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

Člověk a svět práce: Žáci budou vedeni k osobní odpovědnosti za vlastní život.

Člověk a digitální svět: Žáci budou v hodinách matematiky rozvíjet dovednosti pro získávání dat, informací a obsahu z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Žáci budou pracovat 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 výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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;	Operace s čísly – 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

• provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; • orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, • úrok; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
• 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 a algebraické výrazy – číselné výrazy – mnohočleny – lomené výrazy – algebraické výrazy – definiční obor lomeného výrazu – slovní úlohy
• řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R; • řeší v R soustavy lineárních rovnic; • řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; • vyjádří neznámou ze vzorce; • užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Řešení rovnic a nerovnic – lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou – soustavy lineárních rovnic a nerovnic – rovnice s neznámou ve jmenovateli – úpravy rovnic – vyjádření neznámé ze vzorce – slovní úlohy

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
•	Funkce
• 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; • užívá pojmy úhel a jeho velikost; • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci sin α, cos α, tg α;	– pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce – vlastnosti funkce – druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, – lineární funkce, kvadratická funkce – slovní úlohy
• určí hodnoty sin α, cos α, tg α pro 0°<α<90° pomocí kalkulátoru; • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Goniometrie a trigonometrie – goniometrické funkce sin α, cos α, tg α v intervalu 0°<α<90° – trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku – slovní úlohy
• 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;	Planimetrie – planimetrické pojmy – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů – trojúhelníky

• určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; • určí obvod a obsah kruhu; • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; • určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	– kružnice, kruh a jejich části – rovinné útvary – konvexní a nekonvexní – mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky – složené útvary

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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; • užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; • určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech;	Stereometrie – polohové vztahy prostorových útvarů – metrické vlastnosti prostorových útvarů – tělesa a jejich sítě – složená tělesa – výpočet povrchu a objemu těles, složených těles Pravděpodobnost v praktických úlohách

• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; • užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; • porovnává soubory dat; • interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; • určí aritmetický průměr; • určí četnost a relativní četnost znaku; • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	– náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu – náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev – výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu Práce s daty v praktických úlohách – statistický soubor a jeho charakteristika – četnost a relativní četnost znaku – aritmetický průměr – statistická data v grafech a tabulkách

5.5 Fyzika

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Fyzika
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	2
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem fyzikálního vzdělávání je naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat fyzikální poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat fyzikálních poznatků v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat fyzikální model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;

- zkoumat a řešit problémy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení fyzikálních úloh;

Charakteristika učiva

Fyzikální vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má fyzikální vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Do 1. ročníku jsou zařazeny tematické celky: mechanika, molekulová fyzika a termika, do 2. ročníku pak: elektřina a magnetismus, vlnění a optika, atomová fyzika a vesmír.

Pojetí výuky

Koncepčně je výuka uspořádána tak, aby žáci na základě teoretických znalostí mohli samostatně uplatňovat své dovednosti v praktických činnostech. Výuka probíhá při maximálním využití názorných ukázek formou prezentační techniky a multimediálních pořadů. Do výuky je zařazeno opakování jednotlivých tematických celků se zaměřením na praktické úlohy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků. K formám ověřování dovednosti žáků patří zkoušení ústní, písemné, praktické ověření nabytých znalostí a dovedností. Důležitá je schopnost kriticky (i sebekriticky) myslet a diskutovat.

Důraz bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat. Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka, ale je také zohledněn individuální přístup žáka při procvičování učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci vyjadřovali a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly, pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci optimálně využívali 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.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali a převáděli běžné jednotky; používali pojmy kvantifikujícího charakteru; prováděli reálný odhad výsledku řešení dané

úlohy; nacházeli vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úloh, uměli je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; efektivně aplikovali matematické znalosti při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci účelně využívali digitální technologie a zdroje informací při řešení fyzikálních úloh. Žáci jsou 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 fyzikálních úloh a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci fyzikálních informací.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou rozvíjet dovednosti potřebné k vhodné míře sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

Člověk a svět práce: Žáci budou vedeni k osobní odpovědnosti za vlastní život.

Člověk a digitální svět: Žáci budou rozvíjet dovednosti pro získávání dat, informací a obsahu z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Žáci jsou 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 výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; • 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;	Mechanika – 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

• 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;	Termika – teplota, teplotní roztažnost látek – teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa – tepelné motory – struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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;	Elektřina a magnetismus – 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
• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; • charakterizuje základní vlastnosti zvuku; • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; • 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;	Vlnění a optika – mechanické kmitání a vlnění – zvukové vlnění – světlo a jeho šíření – zrcadla a čočky, oko – druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření

• popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; • 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; • charakterizuje Slunce jako hvězdu; • popíše objekty ve sluneční soustavě; • zná příklady základních typů hvězd.	Fyzika atomu – model atomu, laser – nukleony, radioaktivita, jaderné záření – jaderná energie a její využití Vesmír – Slunce, planety a jejich pohyb, komety, hvězdy a galaxie

5.6 Chemie a ekologie

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Chemie a ekologie
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	2
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali:

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

Charakteristika učiva

Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

Pojetí výuky

Koncepčně je výuka uspořádána tak, aby žáci na základě teoretických znalostí mohli samostatně uplatňovat své dovednosti v praktických činnostech. Výuka probíhá při maximálním využití názorných ukázek formou prezentační techniky a multimediálních pořadů.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria jsou dána školním klasifikačním řádem. K formám ověřování dovednosti žáků patří zkoušení ústní, písemné, praktické ověření nabytých znalostí a dovedností. Důležitá je schopnost kriticky (i sebekriticky) myslet a diskutovat.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání; uplatňovali různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; byli čtenářsky gramotní; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnili jej, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; volili prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje; vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímali radu i kritiku; ověřovali si získané poznatky, kriticky

zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí; pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: optimálně využívali 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.

Matematické kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: správně používali a převáděli běžné jednotky; používali pojmy kvantifikujícího charakteru; prováděli reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; nacházeli vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměli je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení.

Digitální kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: získávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet; využívali digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při 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.

Odborné kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.

Člověk a životní prostředí: Žáci respektují principy udržitelného rozvoje.

Člověk a svět práce: Žáci přijímají osobní odpovědnosti při rozhodování.

Člověk a digitální svět: Žáci získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používají různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich spolehlivost a úplnost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby sdíleli prostřednictvím

digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; • zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; • popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi; • vysvětlí vlastnosti anorganických látek; • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;	Obecná chemie – chemické látky a jejich vlastnosti – částicové složení látek, atom, molekula – chemická vazba – chemické prvky, sloučeniny – chemická symbolika – periodická soustava prvků – směsi a roztoky – chemické reakce, chemické rovnice – výpočty v chemii Anorganická chemie – anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli – názvosloví anorganických sloučenin – vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

	Organická chemie
• 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; • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;	– vlastnosti atomu uhlíku – základ názvosloví organických sloučenin – organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
	Biochemie
• popíše vybrané biochemické děje.	– chemické složení živých organismů – přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory – biochemické děje
	Základy biologie
• 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
	Ekologie
• vysvětlí základní ekologické pojmy;	– základní ekologické pojmy – ekologické faktory prostředí

• 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;	– potravní řetězce – koloběh látek v přírodě a tok energie – typy krajin
• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; • popíše způsoby nakládání s odpady; • charakterizuje globální problémy na Zemi; • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	Člověk a životní prostředí – vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím – 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

5.7 Tělesná výchova

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Tělesná výchova
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	3
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

- vytvoření a upevňování kladného vztahu k pohybovým činnostem, zejména aerobního a prožitkového charakteru jako motivační součásti zdravého životního stylu
- posouzení potřeby svého těla v jeho bio-psycho-socio-spirituální jednotě
- rozvíjení pohybových schopností a dovedností v souvislosti s budoucím uplatněním při využívání volného času
- regenerace a kompenzace jednostranné zátěže vzhledem k převažujícímu způsobu života a charakteru pracovní zátěže
- předání maximálního množství informací z oblasti tělesné kultury, zejména tělesné výchovy a sportu

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem vzdělávání je:

- pochopení významu pohybových aktivit jako nedílné součásti zdravého životního stylu
- uvědomělé kultivování svého pohybového projevu a průběžná péče o rozvoj své tělesné zdatnosti
- orientace v základních otázkách vlivu pohybové činnosti na zdraví a životní aktivitu člověka
- kladné prožívání pohybové činnosti a pocit radosti z pohybu a úspěchu
- uvědomění si pohybové aktivity jako prostředku duševní hygieny a psychické vyrovnanosti
- uvědomění si pohybové aktivity jako vhodné náplně volného času
- poznání průpravných cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a vyrovnávací cvičení po jejím ukončení
- používání základních cvičení pro prevenci a korekci svalové nerovnováhy a jednostranné zátěže
- pochopení rozdílu mezi rekreačním a výkonnostním sportem
- uvědomění si rozdílu v pohybových činnostech z hlediska věku a pohlaví
- zvládnutí záchrany a dopomoci u osvojovaných činností
- aplikace pravidel bezpečnosti a hygieny při pohybových aktivitách
- adekvátní reakce na vypjaté situace ve sportu spojené s neočekávanými momenty
- aplikace zásad údržby sportovní výstroje a výzbroje
- porozumění základní sportovní terminologii

- organizace, řízení a rozhodování jednoduchých soutěží a utkání v osvojovaných pohybových činnostech a sportovních hrách

Charakteristika učiva

Tělesná výchova je součástí oblasti vzdělávání pro zdraví. Tematické celky „péče o zdraví" a „zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí" jsou začleněny do předmětů společenskovědního vzdělávání a přírodovědného vzdělávání. Tematický celek „první pomoc" je začleněn do předmětu tělesná výchova formou několika časových vložených bloků, v každém ročníku nejlépe v návaznosti na rozbor zážitku tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu a sportovních kurzech. Pomocí přiměřených prostředků kultivuje žáka v pohybových projevech a zlepšování fyzické stránky osobnosti. Obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna zjištěnou pohybovou úrovní a zdravotním stavem žáků. Výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností v těchto sportovních oblastech: gymnastika a tanec, kondiční cvičení, atletika, sportovní a pohybové hry, úpoly, lyžování, bruslení, turistika a sporty v přírodě.

Pojetí výuky

- tělesná výchova je součástí oblasti vzdělávání pro zdraví
- tematické celky „péče o vlastní zdraví" a „zásady jednání v situacích bezpečného jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci" jsou začleněny do předmětů společenskovědního vzdělávání a přírodovědného vzdělávání
- tematický celek „první pomoc" je začleněn do předmětu tělesná výchova formou několika časových vložených bloků, v každém ročníku nejlépe v návaznosti na rozbor zážitku
- tělesná výchova se orientuje na upevnění a zvyšování úrovně pohybových dovedností, návyků a postojů, k preferování pohybových aktivit jako součásti zdravého životního stylu
- tělesná výchova je povinná pro všechny dívky a chlapce s výjimkou krátkodobých nebo dlouhodobých osvobození a omezení navrhovaných a sledovaných lékařem
- vyučovací proces je založen na vzájemné spolupráci a respektu učitele a žáka
- vyučovací proces respektuje pohybové a výkonnostní rozdíly z hlediska dovedností žáků
- vyučovací proces pomáhá žákovi eliminovat jeho fyzické či psychické handicapy
- vyučovací proces směřuje k prožitkům radosti z pohybové činnosti, uspokojení z dosažených výsledků, upevňování vzájemných vztahů v kolektivu
- výuka je realizována na městském stadionu v blízkosti školy, venkovním hřišti v areálu školy, v tělocvičně školy, zimním stadionu a fit centru
- výuka probíhá v jednohodinové vyučovací jednotce
- výuka zahrnuje dva kurzy: lyžařský kurz a sportovně turistický kurz
- žáci se účastní školních sportovních soutěží
- žáci s nejlepšími výkony a sportovními dovednostmi se účastní soutěží nad rámec školy

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků; hodnocení a klasifikace předmětu je součástí vytváření kladného vztahu k tělesné výchově a sportu; hodnocení a klasifikace předmětu zohledňuje individuální dispozice k daným pohybovým činnostem, úroveň osvojených pohybových dovedností a genetické předpoklady;

hodnocení a klasifikace předmětu preferuje:

1. dodržování zásad a znalost bezpečnostních pravidel
2. přístup k předmětu a snahu o splnění kladených požadavků
3. subjektivní i objektivní zlepšení v požadovaných pohybových dovednostech a pohybových schopnostech
4. znalost terminologie předmětu
5. výkonnost

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání; sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímali hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci vyjadřovali a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci reálně posuzovali své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích; stanovovali si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímali radu i kritiku; měli odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovali o svůj fyzický i duševní rozvoj, byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních a jiných činností; přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje; uznávali hodnotu života, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků digitálních technologií. Žák navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žák/žákyně

- uvědomuje si nezastupitelnou roli pohybových schopností a dovedností pro zdravý rozvoj osobnosti
- si uvědomuje, že další rozvoj získaných vědomostí, schopností a dovednost je předpokladem pro udržení zdraví
- stanoví sportovní cíle podle svých fyzických možností

- vnímá pozitivní vliv sportovních cílů na svůj duševní a fyzický vývoj
- má vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku

Člověk a svět práce: Žák/žákyně

- posoudí potřeby svého těla v jeho bio-psycho-socio-spirituální jednotě
- rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti v souvislosti s budoucím uplatněním při využívání volného času
- regeneruje a kompenzuje jednostrannou zátěž vzhledem k převažujícímu způsobu života a charakteru pracovní zátěže

Člověk a životní prostředí: Žák/žákyně

- uvědomuje si postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- esteticky a citlivě vnímá své okolí

Člověk a digitální svět: Žák/žákyně

- se seznámí s pracovní hierarchií sportovců při sportovních hrách
- se seznámí s možnostmi moderní techniky pro zdokonalování výkonu, činnosti
- vyslechne a přijímá pokyny vedoucího družstva
- otevírá prostor k diskusi o taktice družstva
- pořizuje záznamy a obrazové materiály ze sportovních činností a prezentuje je

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dodržuje bezpečnostní předpisy • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě lidského těla a funkci organismu jako celku • popíše faktory životního prostředí a jejich vliv na lidské zdraví ve vztahu k jeho formování • vysvětlí vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus a aplikuje nápravná opatření • správně posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví a kompenzuje je • správně posoudí a aplikuje psychické, estetické, sociální účinky pohybových činností • popíše zásady zdravé a alternativní výživy	Bezpečnost práce v tělocvičně - průřezové učivo všemi ročníky Péče o zdraví – činitelé ovlivňující zdraví – úrazy a náhlé zdravotní příhody – stavy bezprostředně ohrožující život – prevence úrazů a nemocí – stavba a funkce lidského těla – fyziologické aspekty pohybových aktivit – stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu – rizikové faktory poškozující zdraví

• prokáže dovednost poskytnutí předlékařské pomoci sobě a jiným • přivolá lékařskou pomoc • rozpozná hrozící nebezpečí plynoucí z rizikových sportů, odmítne je • rozpozná hrozící nebezpečí plynoucí z rizikových situací, ví, jak na ně reagovat • vysvětlí význam aktivního pohybu pro udržení zdraví, pro tělesnou a duševní relaxaci, regeneraci a možnou nápravu zdravotního stavu • používá zásady sportovního tréninku a rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatní techniku a základy taktiky ve vyučovaných sportovních odvětvích • ovládá pravidla hygieny a zvládá záchranu a dopomoc při pohybových aktivitách • diferencuje sportovní výkon z hlediska věku a pohlaví, určí chybně a správně prováděné činnosti, zhodnotí kvalitu výkonu • rozumí základní sportovní terminologii • používá průpravná cvičení pro nastavení organismu před pohybovou činností a vyrovnání a relaxaci organismu po jejím ukončení • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • realizuje se v drobných pohybových hrách • ověří si úroveň tělesné zdatnosti a případné svalové nerovnováhy	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Tělesná výchova Teoretické poznatky – význam pohybových činností pro zdraví – prostředky ke zvyšování pohybových schopností – technika a taktika jednotlivých pohybových činností – zásady sportovního tréninku – základní orientace v odborném názvosloví – výstroj, výzbroj a údržba sportovního náčiní – hygiena a bezpečnost při sportovních činnostech – regenerační a relaxační techniky – pravidla a rozhodování her, závodů a soutěží – testování pohybových schopností, měření výkonu – zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení – pořadová – všestranně rozvíjející – kondiční – koordinační, kompenzační – průpravná, vyrovnávací, relaxační – drobné pohybové hry Testování tělesné zdatnosti

• výběrem vhodné pohybové činnosti oslabení eliminuje • zhodnotí své pohybové možnosti a vybere si z nabídky sportovních aktivit • zvládne základní techniku běhů a startů • při běžích dosáhne přiměřené výkonnosti, ovládá jejich základní pravidla • zvládne základní techniku skoku do výšky a do dálky, ovládá základní pravidla • zvládá základní techniku hodu granátem, vysvětlí základní pravidla • používá základní metodické postupy k rozvíjení atletických dovedností • zvládne technické a estetické provedení základních gymnastických sestav, případně jednoduchých prvků • zvládne záchranu a dopomoc • sladí pohyb s hudbou a koordinuje pohyb • zvládne základní techniku a přiměřenou výkonnost ve šplhu • aplikuje základní pravidla, techniku a základy taktiky • podílí se na týmových herních činnostech družstva • volí adekvátní způsoby řešení situací • vyhodnotí stav své tělesné zdatnosti pro případnou obranu • aplikuje zásady a pravidla bezpečného pobytu na horách	– volba motorických a specifických testů podle aktuálního stavu – aerobní aktivity – Fitness centrum – atletický žebřík Zdravotní tělesná výchova – cvičení dle doporučení odborného lékaře Atletika – základní technika běhu rychlostního a rychlostně vytrvalostního – technika startů – základní technika skoku do výšky a skoku do dálky – základní technika hodu granátem Gymnastika – jednoduché sestavy z osvojených prvků v akrobacii (trampolínka) – přeskok přes kozu – přeskok přes švédskou bednu – jednoduché sestavy z osvojených prvků na hrazdě, na kruzích – pohybové a aerobní činnosti s hudebním doprovodem; s náčiním i bez náčiní – šplh na tyči a laně Sportovní hry – zvolené dvě sportovní hry podle zájmu žáků – herní činnosti jednotlivce až družstev ve volejbalu, fotbalu, futsalu, košíkové, florbalu, softbalu, házené, badmintonu – netradičních sportech – bruslení na ledě Úpoly – základní a přiměřená sebeobrana – pádové techniky, přetahy a přetlaky – zvedání a nošení

• dodržuje zásady bezpečnosti a chování na sjezdových a běžeckých tratích • udržuje a ošetřuje lyžařskou nebo snowboardingovou výstroj a výzbroj • má základní znalosti o historii a vývoji lyžování a snowboardingu • má základní znalosti o mazání a výběru vosků • má základní znalosti o aktuálních trendech ve výzbroji a výstroji • má základní znalosti o první pomoci v horských podmínkách • má základní znalosti o metodice výuky lyžování nebo snowboardingu • zvládá základní techniku lyžování nebo snowboardingu	Lyžování (lyžařský kurz) – základy a zdokonalování techniky sjezdového lyžování – základy a zdokonalování techniky běžeckého lyžování – základy a zdokonalování techniky snowboardingu – nebezpečí horského prostředí – základy pohybu a první pomoci v horském prostředí

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dosáhne přiměřené výkonnosti při běžích, ovládá základní pravidla • zvládne techniku skoku do výšky, do dálky, základní techniku vrhu koulí a ovládá základní pravidla • stanoví si základní metodické postupy k rozvíjení atletických dovedností • zvládne technické a estetické provedení základních gymnastických sestav • zvládne záchranu a dopomoc při sportovní gymnastice • koordinuje pohyb s hudbou • zvládne základní techniku a přiměřenou výkonnost ve šplhu • používá základní pravidla, techniku a základy taktiky	Atletika – rychlostní a vytrvalostní běh – skok vysoký – skok daleký – základní technika vrhu koulí Gymnastika – základní cviky a jednoduché sestavy z osvojených gymnastických prvků v akrobacii, přeskoku, na hrazdě, na kruzích – pohybové a aerobní činnosti s náčiním i bez náčiní a s hudebním doprovodem Sportovní hry

• podílí se na týmových herních činnostech družstva • volí adekvátní způsoby řešení situací • rozliší sportovní způsob vedení boje od nesportovního • určí fyzické hranice organismu • ctí zásady pohybu a pobytu v přírodě • dodržuje zásady bezpečnosti a chování při turistických vycházkách, vyjížďkách • aplikuje základní poznatky o turistických stezkách, cyklostezkách; jejich značení, údržbě • aplikuje základní poznatky o práci s mapou • aplikuje základní znalosti o turistické a cykloturistické výzbroji a výstroji • aplikuje základní znalosti o první pomoci v přírodních podmínkách	– herní činnosti jednotlivce až družstev ve volejbalu, fotbalu, futsalu, košíkové, florbalu, softbalu, házené – netradičních sportech – bruslení na ledě Úpoly – úpolové odpory – základní a přiměřená sebeobrana – pádové techniky, přetahy a přetlaky Turistika, cykloturistika a sporty v přírodě (STK) – zásady pohybu a pobytu v přírodě – zásady turistických vycházek, vyjížděk – orientace v krajině – příprava celodenního výletu – zásady bezpečnosti a první pomoci v rámci kurzu

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• zvládne anaerobní a aerobní zátěž organismu a dosáhne přiměřené výkonnosti při běžích • aplikuje základní principy běhů • zvládne techniku skoku do výšky, do dálky a ovládá základní pravidla • zvládne techniku vrhu koulí a ovládá základní pravidla • používá základní metodické postupy k rozvíjení atletických dovedností • zvládne technické a estetické provedení základních gymnastických prvků a sestav z nich vytvořených	Atletika – různé formy běhů (sprinty až vytrvalostní) – běh v terénu – zdokonalování techniky skoku vysokého – zdokonalování techniky skoku dalekého (oba způsoby) – zdokonalování techniky vrhu koulí – hod granátem na cíl Gymnastika – jednoduché sestavy z osvojených gymnastických prvků v akrobacii, přeskoku, na hrazdě, na kruzích

• používá záchranu a dopomoc při sportovní gymnastice • sladí pohyb s hudbou a provádí pohybové vazby • zvládne základní techniku a přiměřenou výkonnost ve šplhu • zvládne základní pravidla, techniku a základy taktiky • podílí se na týmových herních činnostech družstva • volí adekvátní způsoby řešení situací • rozliší sportovní způsob vedení boje od nesportovního • pozná fyzické hranice organismu	– pohybové a aerobní činnosti s náčiním i bez náčiní s hudebním doprovodem – šplh na tyči, laně Sportovní hry – herní činnosti jednotlivce až družstev ve volejbalu, fotbalu, futsalu, košíkové, florbalu, softbalu, házené – netradičních sportech – bruslení na ledě Úpoly – úpolové odpory – základní a přiměřená sebeobrana – pádové techniky, přetahy a přetlaky

5.8 Ekonomika

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Ekonomika
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	2
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu ekonomika je poskytnout žákům základní odborné znalosti z ekonomiky a umožnit jim pochopit základní zákonitosti ekonomických vztahů a fungování tržní ekonomiky. Žáci získají základní znalosti o fungování podniku a finančního trhu. Žáci porozumí podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření, získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání a daňových povinnostech. Žáci získají praktické dovednosti nezbytné pro pracovní poměr. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Cílem je naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o ekonomických podnikových jevech, o profesních příležitostech a o možnostech podnikání v oboru. Žáci by měli rozumět základní ekonomické dokumentaci podniku a provádět jednoduché související výpočty. Měli by aplikovat práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů na praktické činnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci jednali odpovědně, samostatně, aktivně vyjadřovali své názory a úvahy na daná ekonomická témata, dbali na dodržování zákonů, pravidel chování a jednali v souladu s morálními principy. Používají a aplikují ekonomické vztahy, stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH. Vyhledávají potřebné informace o právních formách podnikání, sestaví podnikatelský záměr a aplikují různé způsoby ukončení podnikání. Rozlišují majetek podniku, náklady, výnosy, rozumí principu výpočtu výsledku hospodaření. Vyhledávají informace o nabídkách zaměstnání, znají princip výpočtu mezd, daně z příjmů fyzických a právnických osob. Rozlišují přímé a nepřímé daně, znají zásady vedení daňové evidence pro plátce i neplátce DPH.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické, respektuje Standard finanční gramotnosti na středních školách. Učivo je rozděleno do několika tematických celků. Důraz je kladen na vyhledávání potřebných informací a aplikaci právních forem podnikání. Praktické činnosti jsou zaměřené v 1. ročníku na sestavení podnikatelského záměru, na výpočet výsledku hospodaření a ve 3. ročníku na výpočet mezd a vedení daňové evidence pro plátce i neplátce DPH. Žáci vyhledávají informace o nabídkách zaměstnání. Pracují samostatně nebo je u některých úloh podporována týmová práce na projektech.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Pojetí výuky

Vyučující mají možnost buď se zaměřit na základní informace k tématům, nebo s ohledem na schopnosti žáků rozšířit a prohloubit učivo. Při výuce budou spojovány ve všech tématech teoretické vědomosti s praktickými ekonomickými informacemi.

Vyučující bude využívat moderní vyučovací metody a didaktické pomůcky, které zvyšují motivaci žáků a efektivitu ekonomického vzdělávání. Vede žáky k samostatné aktivní práci a průběžně aktualizuje učivo podle platných právních předpisů. Široké spektrum dovedností žáka je aplikováno v projektech. Vyučující upozorní na provázanost výuky s občanskou naukou. na závěr každého tématu bude zařazeno cvičení k upevnění a rozšíření učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků. S podmínkami pro hodnocení v předmětu budou žáci seznámeni na začátku pololetí.
Vyučující zařadí po probraném tématu ověřovací písemnou práci a žákům, kteří v této klasifikaci dosáhnou špatných výsledků, bude umožněno přezkoušení. Zvláštní pozornost a individuální přístup je věnován hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Při pololetní klasifikaci bude vyučující vycházet z písemného a ústního zkoušení, z celkového přístupu žáka k vyučování a k plnění studijních povinností. Při klasifikaci bude brán zřetel i na schopnost žáka spojovat teoretické vědomosti s praktickými ekonomickými informacemi. Součástí hodnocení je

aplikace finanční gramotnosti ve vztahu k běžným životním situacím v souladu se Standardem finanční gramotnosti na středních školách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad).

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci adaptovali na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovali, byli připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byli finančně gramotní; pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

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,

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomovali si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; měli reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměli je srovnávat se svými představami a předpoklady; rozuměli podstatě a principům podnikání, měli představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokázali vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných 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.

Odborné kompetence: 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.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Výchova k demokratickému občanství spočívá především v rozvoji osobnosti a komunikaci, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku žáků, v dovednosti jednat s lidmi, diskutovat o otázkách a hledat řešení.

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou vedeni k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje. V každém osobním a profesním rozhodování žáci uplatní schopnost hodnotit ekologické hledisko v činnosti na úrovni podniků a dokáží je sladit s platnými právními předpisy.

Člověk a svět práce: Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem člověk a svět práce a se Standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání. Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život, chápou význam celoživotního vzdělávání a jsou připravováni uplatnit se na trhu práce i v životě. Znají základní aspekty pracovního poměru, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů, chápou základní aspekty soukromého podnikání. Žáci se naučí vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, provádět a hodnotit profesní činnost svého oboru v souladu s ekonomickými kritérii, zákonnými normami a celkovou efektivností a prosperitou odborné činnosti. Tyto schopnosti dokáží uplatnit jak v samostatné, tak projektové práci v různých funkcích i situacích.

Člověk a digitální svět: Žáci se naučí pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávají a hodnotí ekonomické informace, sledují vývoj a změny na trhu práce pomocí prostředků digitálních technologií.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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;	Podnikání – 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

• vypočítá výsledek hospodaření; • vypočítá čistou mzdu; • vysvětlí zásady daňové evidence	– mzda časová a úkolová a jejich výpočet – zásady daňové evidence

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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 ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; • charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění • 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.	Finanční vzdělávání – peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; – úroková míra, RPSN; – pojištění, pojistné produkty; – inflace; – úvěrové produkty. Daně – státní rozpočet – daně a daňová soustava – výpočet daní – přiznání k dani – zdravotní pojištění – sociální pojištění – daňové a účetní doklady

5.9 Digitální technologie

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Vyučovací předmět:	Digitální technologie
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	2
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky pracovat s prostředky současných digitálních technologií na uživatelské úrovni tak, aby se byli schopni 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.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka tohoto předmětu směřuje k tomu, aby žáci ovládali potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívali je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života. Cílem je také, aby žáci získávali, posuzovali, spravovali, sdíleli a sdělovali data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě a volí k tomu efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Mezi další cíle předmětu patří to, aby žáci vytvářeli, vylepšovali a propojovali digitální obsah v různých formátech, aby se vyjadřovali za pomoci digitálních prostředků, aby navrhovali prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části a aby dokázali poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

V oblasti postojů a hodnot je cílem, aby se žáci dobře vyrovnávali s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovali, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí a aby zvažovali jejich rizika a přínosy tak, aby předcházeli situacím ohrožujících bezpečnost zařízení i dat a situacím ohrožujícím jejich tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních. Cílem je, aby žáci při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednali eticky a s ohleduplností a respektem k druhým.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět digitální technologie patří do vzdělávací oblasti informatického vzdělávání. Učivo je rozděleno do čtyř hlavních tematických celků a je probíráno v prvním ročníku studia. Prvním tematickým celkem jsou data, informace a modelování, druhým je tvorba, testování a provoz softwaru, třetím jsou informační systémy a čtvrtým digitální technologie. Všemi těmito oblastmi prostupuje téma efektivního získávání a zpracování informací s využitím Internetu a v současnosti také nástrojů umělé inteligence.

Pojetí výuky

Výuka je realizována převážně praktickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány základní informace ke zvládnutí daného tematického celku a dále žáci pracují na samostatných nebo skupinových cvičeních. Výuka probíhá v dělených skupinách žáků v počítačových učebnách, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách. K zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět průběžné ověřování nabytých znalostí a dovedností. Nadaní žáci jsou zapojováni do výuky, kdy pomáhají slabším žákům při zvládnutí učební látky. Dále jsou pro tyto nadané žáky vytvářeny speciální motivační úlohy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno formou samostatných nebo skupinových prací, ve kterých žáci zpracovávají na počítači úkoly z oblasti právě probíraného tematického celku. V hodnocení je zohledněna především schopnost aplikovat poznatky při řešení problémů, dále dovednost práce s informacemi, samostatnost úsudku a schopnost prezentace výsledků své práce. Výsledná klasifikace vychází nejen z výsledků vypracovaných cvičení žáka, ale je také zohledněn individuální přístup žáka při procvičování učiva. Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání, s porozuměním poslouchali mluvené projevy (výklad) a aby ke svému učení využívali různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popřípadě varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci zpracovávali administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata a dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí. Dále vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly, aby pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních činností.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci prováděli reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, nacházeli vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úloh, uměli je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení. Vzdělávání dále směřuje k tomu, aby žáci vytvářeli různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata).

Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci byli schopni 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.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet jsou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací. Kriticky vnímají masová média a podle toho k nim přistupují – vybírají si z jejich nabídky užitečné a kvalitní produkty pro své potřeby (pro poučení i pro zábavu).

Člověk a životní prostředí: Žáci znají a dodržují ergonomické a hygienické zásady při práci s digitálními technologiemi. Získávají povědomí o možnostech využití techniky pro ochranu životního prostředí, zejména formou širokého přístupu k informacím a k jejich šíření.

Člověk a svět práce: Žáci získávají povědomí o možnostech využití informačních a komunikačních technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání a uplatnění na trhu práce. Jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili dynamiku technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility a rekvalifikaci, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. Jsou vedeni k tomu, aby identifikovali a formulovali vlastní priority a cíle a přijímali osobní zodpovědnost za rozhodování, aby zlepšovali své komunikační dovednosti a sebeprezentaci.

Člověk a digitální svět: Žáci získávají znalosti o možnostech získávání a zpracování informací z různých oborů a učí se tyto informace vhodnými způsoby prezentovat. Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dodržuje zásady bezpečnosti práce s digitálními technologiemi • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci se lépe 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	Bezpečnost práce – bezpečnost práce – práce v on-line prostředí Data, informace a modelování – data a informace, interpretace dat – informace a množství informace v datech, chyby v datech – kódování informací a dat – záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě – datové formáty, kódování různých formátů dat

• 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 • provede rozbor zadání úlohy • určí, zda je daný postup algoritmem, vysvětlí daný algoritmus / program • rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní, sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému • zobecní řešení pro širší třídu problémů, ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu / programu • vyhodnotí algoritmy podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska • sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce • používá základní programové konstrukce (posloupnosti, podmínky, cykly) • otestuje a optimalizuje program • dodržuje licence programu • efektivně využívá nápovědu programu a umělé inteligence • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí • efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	– model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) Tvorba, testování a provoz softwaru – návrh programu (zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení, rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování) – algoritmus a jeho vlastnosti, možnosti zápisů algoritmů – tvorba a vývoj programu (skriptovací a programovací jazyky, základní koncepce tvorby programů: proměnná a datový typ, řídící příkazy, cykly) – testování programů (způsoby testování, druhy chyb, chybové hlášky) – běh a provoz programů (verze, instalace a aktualizace) – hlášení a evidence závad, nápověda a licence programu Digitální technologie – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií)

• chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit, kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	– bezpečnost v digitálním prostředí (způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany, sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy – digitální stopa (vědomá a nevědomá, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií, sledování uživatele)
• vysvětlí, co je informační systém, co je databáze a k čemu slouží • porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek • otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	Informační systémy – informační systémy (data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů) – informační systémy využívané v oboru – ukládání a zpracování dat (tabulka, její struktura: data, hlavička a legenda) – řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, – vizualizace dat – vývoj informačního systému (postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu, návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník)

• identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano • vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty • rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; • popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly • rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí • porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě 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	Digitální technologie 2 – hardware a software (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, souborový systém a paměťová úložiště) – operační systémy – počítačové sítě (typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; principy fungování webu a cloudových služeb)

5.10 Strojírenská technologie

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Strojírenská technologie
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	3
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Strojírenská technologie tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty jeden ze základních pilířů technické vzdělanosti. Učivo navazuje na poznatky ze základní školy v předmětech fyzika a chemie

a současně prohlubuje poznatky ze středoškolských předmětů fyzika a chemie. Zvládnutí tohoto předmětu je předpokladem k tomu, že absolvent bude schopen samostatně vykonávat dělnické činnosti ve strojírenství a včetně využití těchto poznatků i v běžném životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům strojírenské technologie, získají základní znalosti o technických materiálech a polotovarech včetně samotné výroby polotovarů společně s možností tepelného či chemicko-tepelného zpracování, o výrobních metodách včetně výrobních zařízeních. Naučí se volit vhodné materiály s ohledem na požadovanou funkci výrobku. Jedním z cílů předmětu je základní orientace ve státních a evropských normách využívaných ve strojírenství. Současně se jedná o základní znalosti v oblasti jakosti, měření a zkoušení materiálů. Dalším dílčím cílem je získání přehledu o základních mechanismech strojních zařízení. Cílem je také, aby žáci navrhovali pracovní a montážní postupy a pracovali podle nich.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět strojírenská technologie patří do vzdělávací oblasti strojírenské výroby. Učivo dává přehled o základních technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich označování, vlastnostech a vhodnosti použití. Dále jsou zahrnuty odborné znalosti z oblasti měření, jakosti a zkoušení materiálů. Žáci se seznámí se základy metalografie, tepelného a chemicko-tepelného zpracování. Učivo zahrnuje základní poznatky z návrhu a konstrukce nástrojů, nářadí a přípravků včetně jejich údržby. Žáci získají základy z mechanismů strojů a zařízení. Poskytuje přehled o montážních pracích a povrchových úpravách výrobků.

Ve všech částech učiva je kladen důraz na volbu vhodné technologie výroby a zpracování dle jednoduchých technologických postupů.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, nástroje, odborné exkurze do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí dostatečného množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, kdy následně aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní specifické situaci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno formou písemných prací, testů, ve kterých žáci odpovídají na položené otázky z právě probíraného tematického celku a formou konstrukčních cvičení. Koncem každého učebního celku jsou osvojené znalosti ověřovány formou rozsáhlejší souhrnné písemné práce zahrnující učivo z daného celku. Výsledná klasifikace bude vycházet nejen z výsledků písemného zkoušení žáka, ale bude zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých

úloh při procvičování učiva a současně jeho aktivita v hodinách výuky. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci získají přehled možností uplatnění digitálních technologií při řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání. Zjištěné informace žáci implementují v rámci optimalizace do stávajících technologických postupů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet budou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací.

Člověk a svět práce: Žáci získají povědomí o možnostech využití technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání včetně možnosti uplatnění na dynamickém trhu práce s měnícími se požadavky pracovního trhu. Žáci jsou vedeny k osobní odpovědnosti, k formulaci svých profesních cílů, k sebeprezentaci a k celoživotnímu učení.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou znát a dodržovat ergonomické a hygienické zásady při práci v technických povoláních. Budou respektovat životní prostředí při výrobě, používání a následné recyklaci technických zařízení.

Člověk a digitální svět: Žáci získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používají různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich relevanci a úplnost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby sdíleli prostřednictvím digitálních technologií ověřená data, informace a obsah s ostatními. Zjištěná data žáci následně uplatní pro řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vysvětlí způsob výroby surového železa a ocelí • rozezná nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky • určí jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo jí vyhledává v tabulkách • určí smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů • posoudí u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití • zohlední při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod. • respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování • volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); rozlišuje technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi • zohlední při používání pomocných a provozních materiálů požadavek na minimalizaci možných ekologických rizik • volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součástí a konstrukcí	Základní vlastnosti technických materiálů – vlastnosti fyzikální, chemické mechanické a technologické Technické materiály a polotovary – rozdělení technických materiálů – železné kovy – výroba surového železa – výroba ocelí – neželezné kovy – označování technických materiálů – využití technických materiálů v praxi – konstrukční kovové materiály – nástrojové materiály – plasty a nekovové materiály (dřevo, sklo) – pomocné materiály a provozní hmoty – řezné kapaliny (emulze) – lepidla – nátěrové hmoty Polotovary

• charakterizuje výrobu odlitků, výkovků a uvede příklady jejich použití	– vyrobené odléváním (odlitky) vyrobené hutním tvářením a kováním (výkovky) – svařence

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vysvětlí způsoby ohřevu polotovarů v jednoduchých zařízení pro ohřev a objasní manipulaci se žhavými polotovary • popíše odhad teploty žhavých kovů • popíše jednoduché kovářské práce a vysvětlí zhotovení jednoduchých výrobků ručním kováním	Technologie tváření – výroba polotovarů válcováním (plechů a trub), technologie tažení polotovarů a drátů – ruční kování – strojní kování
• vysvětlí význam tepelného zpracování kovů • vysvětlí tepelné zpracování jednoduchých součástí, nářadí či nástrojů z materiálů nenáročných na tepelné zpracování	Tepelné zpracování kovů – základy metalografie – tepelné zpracování kovů – chemicko-tepelné zpracování kovů
• popíše jednoduché zkoušky materiálů • popíše měření vlastností výrobků, jejich funkční zkoušky případně zkoušky s ohledem na další požadavky, volí vhodná měřidla, měřicí přístroje a prostředky	Zkoušení materiálů a kontrola jakosti – dílenské zkoušky – zkoušky tvrdosti – zkoušky destruktivní – zkoušky nedestruktivní

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo

• vysvětlí funkci základních mechanismů • vysvětlí funkci základních mechanismů • uplatňuje při montáži, diagnostice závad a opravách kinetických a tekutinových mechanismů znalost jejich hlavních součástí, principů funkce apod. • vypočítá základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.) • odpovídajícím způsobem pracuje s prvky tekutinových mechanismů • rozezná typické součásti strojů, jejich žádoucí vlastnosti • respektuje zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení při obsluze a opravách strojů a zařízení • popíše základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek • vysvětlí úpravu dosedacích ploch součástí a součásti slícovává	Mechanismy a systémy strojů a zařízení – mechanismy šroubové – mechanismy klikové – mechanismy kulisové – mechanismy výstředníkové – mechanismy hydraulické – mechanismy pneumatické Montážní práce – ložiska – spojky – převody – rozdělení montáže – montážní pracoviště – externí montáž

5.11 Technická dokumentace

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Technická dokumentace
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	3
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Technická dokumentace tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty nepostradatelný základ technické vzdělanosti. Učivo technické dokumentace navazuje na poznatky ze základní školy v předmětech geometrie a prohlubuje poznatky ze středoškolských předmětů strojírenská technologie, technologie, strojnictví a odborný výcvik. Zvládnutí učiva technické dokumentace je

předpokladem k tomu, že absolvent bude schopen samostatně vykonávat praktické činnosti na výrobních pracovištích a je způsobilý využívat tyto poznatky v rámci běžného života.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům technické dokumentace, získají znalosti o technické normalizaci, výkresové dokumentaci, kusovnících, naučí se volit vhodné materiály, stanovovat rozměrové a tvarové tolerance. Naučí se pracovním postupům při výrobních i montážních operacích. Získají základní orientaci ve státních a evropských normách využívaných ve strojírenství.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět technická dokumentace patří do vzdělávací oblasti strojírenské výrobky. Učivo dává přehled o základních metodách zobrazování na výrobních výkresech a sestavách používaných ve strojírenství. Seznamuje se se základy zobrazování, kótování, znázorňování spojování materiálů apod. Žáci získají základní znalosti z oblasti navrhování polotovarů a výrobků.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborných exkurzí do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí dostatečného množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno primárně formou výkresové dokumentace, kterou žáci vytvářejí na základě právě probíraného tematického celku. Koncem každého učebního celku jsou osvojené znalosti ověřovány formou rozsáhlejší souhrnné práce zahrnující učivo z daného celku. Výsledná klasifikace bude vycházet nejen z výsledků písemného hodnocení žáka, ale bude zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci získají přehled možností uplatnění digitálních technologií při řešení technických problémů a konstrukčních návrhů nejen v oblasti odborného vzdělávání. Zjištěné informace žáci implementují v rámci optimalizace do stávajících konstrukčních návrhů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedení k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet budou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací.

Člověk a svět práce: Žáci získají povědomí o možnostech využití technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání a uplatnění na trhu práce.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou znát a dodržovat ergonomické a hygienické zásady při práci v technických povoláních. Budou respektovat životní prostředí při výrobě, používání a následné recyklaci technických zařízení.

Člověk a digitální svět: Žáci získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používají různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich relevanci a úplnost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby sdíleli prostřednictvím digitálních technologií ověřená data, informace a obsah s ostatními. Zjištěná data žáci následně uplatní pro řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• čte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch	Technická normalizace – formáty a měřítka výkresů – druhy čar – technické písmo Technické promítání – pravoúhlé promítání

• čte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovaru, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu • kreslí náčrty a výrobní výkresy jednoduchých součástí • kótuje jednoduché strojní součásti	– sdružené průměty – axonometrické promítání Pravidla pro zobrazování na výkresech – pohledy – řezy a průřezy Kótování – základní pojmy a pravidla kótování – kótování rozměrů – předepisování tolerovaných rozměrů – předepisování jakosti povrchu – zápis a čtení materiálů, polotovarů do ZPP – značení a zápis tepelného zpracování na výkresech

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• čte výkres jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovaných a jiných normalizovaných součástí apod. • kreslí náčrtky a výrobní výkresy strojních součástí a okótuje jejich rozměry • stanoví s použitím tabulek jejich dovolené odchylky • čte výkresy svarků, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování	Výkresy součástí a sestav – zobrazování a kótování závitů – zobrazování šroubových spojů – zobrazování a kótování drážek pro pera těsná – zobrazování a kótování hřídelů a čepů, tvarové prvky hřídelů a čepů – zobrazování ložisek a gufera – zobrazování a kótování pružiny – zápis a čtení svarových spojů

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• čte schémata jednodušších kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motoru apod.) obsažená v technické dokumentaci • kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchylky, předepíše dovolené úchylky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení • vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů • kreslí jednodušší výrobní výkresy a okótuje rozměry • stanoví s použitím tabulek dovolené odchylky • předepíše dovolené odchylky tvaru a vzájemné polohy ploch • navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro zhotovení	Technické výkresy – náčrty – výrobní výkresy – sestavy – kusovníky Schematická znázornění – schématické značky – strojírenská (kinematická, tekutinová) – elektrotechnická Další technická dokumentace – praktické kreslení a čtení jednoduchých výkresů strojních výkresů součástí – praktické kreslení a čtení jednoduchých výkresů strojních výkresů a kusovníků sestav

5.12 Technologie

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Technologie
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	6
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Technologie tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty základ technické vzdělanosti. Učivo navazuje na poznatky ze základní školy v předmětech fyzika a chemie a prohlubuje poznatky ze středoškolských předmětů fyzika, chemie, technická dokumentace, strojírenská technologie a odborný výcvik. Zvládnutí učiva technologie je předpokladem k tomu, že absolvent bude schopen samostatně vykonávat dělnické činnosti ve strojírenství a včetně využití těchto poznatků i v běžném životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům technologie, získají základní znalosti o BOZP, první pomoci, metodách ručního zpracování materiálů, dokončovacích prací, metodách obrábění, o obráběcích strojích a zařízeních. Naučí se volit vhodné materiály a parametry při obrábění materiálů. Žáci se orientují ve státních a evropských normách využívaných ve strojírenství. Cílem je osvojení základních znalostí v netradičních technologiích obrábění a základních vědomostí ze způsobu povrchových úprav konstrukčních materiálů. Cílem učiva jsou také základy vytváření nerozebíratelných celků pomocí pájení, lepení a svařování. Žáci si osvojí schopnost sestavovat pracovní postupy a pracovat podle daných technických postupů při výrobních a montážních operacích.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět technologie patří do vzdělávací oblasti strojírenské výrobky. Učivo dává přehled o ručním a strojním zpracování technických materiálů používaných ve strojírenství. Seznamuje s metodami obrábění a stanovení činitelů, které obrábění ovlivňují. Žáci získají základní znalosti z oblasti navrhování polotovarů a výroby součástí třískovým obráběním na konvenčních strojích, CNC strojích a speciálními metodami obrábění. Jsou zahrnuty základní poznatky z návrhu a konstrukce nástrojů, nářadí a přípravků. Učivo seznamuje se základy pájení, lepení a technologii svařování materiálů.

V jednotlivých částech učiva je kladen důraz na vhodnou volbu technologie výroby a zpracování jednoduchých technologických postupů výroby.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, nástroje, odborné exkurze do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí dostatečného množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno formou písemných prací, testů, ve kterých žáci odpovídají na položené otázky z právě probíraného tematického celku a formou konstrukčních cvičení. Koncem každého učebního celku jsou osvojené znalosti ověřovány formou rozsáhlejší souhrnné písemné práce zahrnující učivo z daného celku. Výsledná klasifikace bude vycházet nejen z výsledků písemného zkoušení žáka, ale bude zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých

úloh při procvičování učiva a současně jeho aktivita v hodinách výuky. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci získají přehled možností uplatnění digitálních technologií při řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání. Zjištěné informace žáci implementují v rámci optimalizace do stávajících technologických postupů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet budou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací.

Člověk a svět práce: Žáci získají povědomí o možnostech využití technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání včetně možnosti uplatnění na dynamickém trhu práce s měnícími se požadavky pracovního trhu. Žáci jsou vedeny k osobní odpovědnosti, k formulaci svých profesních cílů, k sebeprezentaci a k celoživotnímu učení.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou znát a dodržovat ergonomické a hygienické zásady při práci v technických povoláních. Budou respektovat životní prostředí při výrobě, používání a následné recyklaci technických zařízení.

Člověk a digitální svět: Žáci získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používají různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich relevanci a úplnost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby sdíleli prostřednictvím digitálních technologií ověřená data, informace a obsah s ostatními. Zjištěná data žáci následně uplatní pro řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • uvede základy bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence – pracovněprávní problematika BOZP – bezpečnost technických zařízení – bezpečnostní značky a piktogramy
• popíše základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů • měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji • měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru • popíše zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů ručním obráběním • vysvětlí postupy dokončení a úprav součástí po strojním obrábění • připraví k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky • připraví k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky • volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá • vysvětlí ošetření nástrojů a nářadí, popíše ruční ostření	Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů – měření, lícování – orýsování – ruční řezání materiálů – práce s plochými a profilovými materiály – pilování – sekání a probíjení – vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování – nýtování – výroba závitů – rovnání, ohýbání, lisování – dokončovací práce – ruční mechanizované nářadí

• vysvětlí příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí • volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozní ochrany strojní součásti či konstrukce • volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí • rozhodne o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou	Koroze, ochrana proti korozi – povrchové úpravy

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• popíše možnosti dělení polotovarů na strojích • rozezná jednotlivé druhy, části a udržuje nástroje používané pro obrábění • popíše postup ustavení a upínání tvarově nesložitých obrobků • volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění • volí technologické podmínky u jednotlivých druhů obrábění a popíše způsob jejich nastavení • popíše postup pro seřízení strojů pro provedení jednoduchých technologických operací • popíše způsoby obrábění na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotačních a rovinných ploch technologicky nerotačních součástí • volí pro daný způsob obrábění ekologicky a technologicky vhodné řezné kapaliny • kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji • řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení • provádí běžnou údržbu obráběcích strojů • popíše obrábění na CNC obráběcích strojích • rozezná potřebné parametry ze seřizovacích listů CNC strojů, uvede formáty NC programů • vysvětlí význam PMI a jejich využití v procesech navazujících na konstrukci	Strojní obrábění – dělení materiálů (řezání, stříhání) – soustružení na konvenčních strojích (obráběné plochy, pohyby, upínání nástrojů a obrobků, řezné podmínky) – frézování na konvenčních strojích (obráběné plochy, pohyby, upínání nástrojů a obrobků, řezné podmínky) – vrtání na konvenčních strojích (pohyby, upínání nástrojů a obrobků, řezné podmínky) – obrábění na konvenčních strojích (obrážení) – protahování, protlačování – práce na CNC strojích (soustružení, frézování), CNC systémy, CNC stroje, údržba CNC strojů – broušení (obráběné plochy, pohyby, upínání nástrojů a obrobků, řezné podmínky) – nekonvenční způsoby obrábění – dokončovací metody obrábění (honování, lapování, superfinišování, elektroerozivní) Zpracování technologického postupu

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• navrhne vhodný postup při vzájemném svrtávání a skolíkování součástí (slícování) • kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení • popíše postup a využívané nástroje při zaškrabávání, včetně oblasti uplatnění této metody	Sestavování prvku při montáži – svrtávání – skolíkování – zaškrabávání
• vyjmenuje běžné technologie svařování s možnostmi jejich využití • popíše postup přípravy materiálů a součástí k pájení a svařování • popíše obsluhu soupravy pro řezání kyslíkem a s obsluhou zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem • praktikuje alespoň jednu technologii svařování, tj. je jí schopen pod dozorem stehovat, popř. vytvářet nejjednodušší svarové spoje materiálů se zaručenou svařitelností • popíše obsluhu zařízení pro svařování elektrickým odporem • popíše postup pájení na měkko • vysvětlí způsoby lepení a tmelení kovů a plastů • získá základní odborné znalosti pro získání svářečského oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenového) a základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou a elektrodou tavící se v ochranném aktivním plynu)	Spojování součástí – svařování tlakem – svařování tavné – pájení – lepení a tmelení – spojování nekovů
• stanovuje jednoduchými výpočty rozměry a počet spojovacích součástí, světlost potrubí, materiál potrubí apod.	Potrubí – materiály – spojování trubek – uzavírací prvky

• rozlišuje druhy spojů u potrubí a způsoby utěsnění potrubí	– montáž potrubí – zkoušky těsnosti potrubí

5.13 Strojnictví

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Strojnictví
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	3
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Strojnictví tvoří jeden ze základů technické vzdělanosti. Učivo strojnictví navazuje na poznatky ze základní školy v předmětu fyzika a prohlubuje poznatky ze středoškolských předmětů technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace, fyzika a odborný výcvik. Zvládnutí učiva strojnictví je předpokladem k tomu, že absolvent bude schopen samostatně vykonávat dělnické činnosti ve strojírenství a je způsobilý využívat tyto poznatky v rámci běžného života.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům strojnictví, získají základní znalosti o strojních součástech, strojích a provozu výrobních zařízení. Naučí se využívat strojních částí ve strojích a jejich využívání při provozu výrobních zařízení. Získají potřebné znalosti při montáži, údržbě a opravách strojních zařízení.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět strojnictví patří do vzdělávací oblasti strojírenské výrobky. Učivo udává základní přehled o základních technických materiálech používaných ve strojírenství pro strojírenské součásti. Žáci získají základní znalosti z oblasti montáže strojních skupin a strojů, z návrhu a konstrukce nástrojů, nářadí a přípravků. Předmět poskytuje přehled o montážních pracích a sestavách mechanismů, znalosti údržby a opravách strojních součástí.

V jednotlivých kapitolách je kladen důraz na volbu správného postupu při provádění údržby, oprav a kontrole provozu strojních zařízení.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborných exkurzí do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí

dostatečného množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno formou písemných prací, testů, ve kterých žáci odpovídají na položené otázky z právě probíraného tematického celku a formou konstrukčních cvičení. Koncem každého učebního celku jsou osvojené znalosti ověřovány formou rozsáhlejší souhrnné písemné práce zahrnující učivo z daného celku. Výsledná klasifikace bude vycházet nejen z výsledků písemného zkoušení žáka, ale bude zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva a aktivita v hodinách. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci získají přehled možností uplatnění digitálních technologií při řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání. Zjištěné informace žáci implementují v rámci optimalizace do stávajících technologických postupů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet budou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací.

Člověk a svět práce: Žáci získají povědomí o možnostech využití technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání a uplatnění na trhu práce.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou znát a dodržovat ergonomické a hygienické zásady při práci v technických povoláních. Budou respektovat životní prostředí při výrobě, používání a následné recyklaci technických zařízení.

Člověk a digitální svět: Žáci získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používají různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich relevanci a úplnost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby sdíleli prostřednictvím digitálních technologií ověřená data, informace a obsah s ostatními. Zjištěná data žáci následně uplatní pro řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• rozliší strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství • měří plochy, objem, otáčky, rychlosti proudění a množství průtoku • rozliší druhy spojů, způsoby jejich utěsňování, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěsňování • navrhne pro rozebíratelné spoje způsob pojištění • uplatní při montáži, opravách a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví • vyhledá v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích • vyjádří pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikuje údaje potřebné např. pro jejich objednávku • určí podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a části nástrojů	Strojní součásti a prvky – spojovací součásti – pojišťování rozebíratelných spojů – součásti k přenosu sil – součásti k přenosu otáčivého pohybu – potrubí a jeho příslušenství – spoje a speciální metody spojování – utěsňování strojních součástí

• volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu • stanoví jednoduchými výpočty např. rozměry a počet spojovacích součástí, světlost potrubí apod.	

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• posoudí význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení • rozliší stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích; jejich konstrukční a funkční princip, základní parametry a podmínky pro jejich používání • rozezná typické součásti strojů, jejich žádoucí vlastnosti • navrhne v jednoduchých případech možnosti využití zdvíhacích a manipulačních zařízení • vyjmenuje základní vědomosti o elektrických prvcích a výstroji strojů a zařízení, jejich automatizačních prvcích, obvodech a systémech • řídí se při obsluze a opravách strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení	Stroje – zdvíhací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – pracovní stroje – hnací stoje Mechanismy a systémy strojů a zařízení – elektrická zařízení – prvky a systémy automatického řízení – ovládání a regulace

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• provádí nejrůznější montážní a demontážní práce ocelových konstrukcí, částí agregátů strojů a zařízení, při opravách vyměňuje	Montáž, údržba, opravy a provoz strojů, zařízení a konstrukcí

součásti, popř. s provedením nezbytných menších mechanických úprav • vysvětlí montáž a seřízení hydraulických a pneumatických mechanismů, popíše opravu (např. výměnu součástí a prvků) • vysvětlí kontrolu, doplnění a výměnu 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 se způsobem obsluhy • obsluhuje vybraná strojní zařízení s nesložitou obsluhou • řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat	– montáž, údržba a opravy kinetických mechanismů – montáž, údržba a opravy tekutinových mechanismů strojů a zařízení – montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků – montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí – provoz strojů a zařízení Elektrická výstroj strojů a zařízení – druhy elektromotorů – ovládací prvky – jednoduchá elektrická zapojení

5.14 Základy programování CNC

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Základy programování CNC
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	1
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Základy programování CNC navazuje na další strojírenské předměty a tvoří s nimi základ technické vzdělanosti. Učivo programování CNC navazuje na poznatky hlavně z předmětů strojírenská technologie, stavba a provoz strojů a elektrotechnika. Zvládnutí učiva programování je předpokladem k tomu, že absolvent bude mít základní poznatky o tvorbě výrobního programu pro CNC obráběcí stroje a bude schopen tyto programově řízené obráběcí stroje samostatně obsluhovat.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům z programování a základů konstrukce CNC strojů, obrábění a o výrobních zařízeních, naučí se volit vhodné materiály a parametry při obrábění materiálů. Naučí se pracovním postupům při výrobních operacích.. Získají základní znalosti v netradičních technologiích obrábění.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět základy programování CNC patří do vzdělávací oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo dává přehled o základních konstrukčních prvcích programově řízených strojů a principech sestavování programů pro jejich ovládání, o pracovních postupech a další výrobní dokumentaci používané ve výrobě ve strojírenství. Seznamuje se se základními konstrukčními prvky a jejich mechanikou. Získá znalosti z oblasti navrhování strojních součástí a z výroby součástí třískovým obráběním na konvenčních i na programově řízených strojích. Získá dovednosti ze stanovování řezných podmínek nástrojů. Poskytuje základní přehled o programovacích kódech a stavbě programu pro obrábění.

Ve všech částech učiva je kladen důraz na volbu technologie výroby a zpracování jednoduchých technologických postupů.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborné exkurze do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno formou písemných prací, testů, ve kterých žáci odpovídají na položené otázky z právě probíraného tematického celku, a formou cvičení. Koncem každého učebního celku jsou osvojené znalosti ověřovány formou kontrolní práce zahrnující učivo z daného celku. Výsledná klasifikace bude vycházet nejen z výsledků písemného zkoušení žáka, ale bude zohledněn také individuální přístup žáka při řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky; využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace, potřebné k jeho řešení, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci získají přehled možností uplatnění digitálních technologií při řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání. Zjištěné informace žáci implementují v rámci optimalizace do stávajících technologických postupů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet budou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací.

Člověk a svět práce: Žáci získají povědomí o možnostech využití technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání a uplatnění na trhu práce.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou znát a dodržovat ergonomické a hygienické zásady při práci v technických povoláních. Budou respektovat životní prostředí při výrobě, používání a následné recyklaci technických zařízení.

Člověk a digitální svět: Žáci využívají prvků moderních digitálních technologií, efektivně je využívají v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• ovládá zásady bezpečné práce na CNC strojích • poskytne první pomoc • dílensky programuje, programy edituje • vysvětlí rozdíl mezi konstrukcí klasického obráběcího stroje a CNC stroje • vysvětlí činnost kuličkového šroubu • vysvětlí princip nových vodicích ploch • vysvětlí přímé odměřování • vysvětlí nepřímé odměřování • popíše nejpoužívanější druhy zásobníků nástrojů • vysvětlí automatickou výměnu nástrojů • ovládá ruční řízení stroje • nastaví hodnoty pro grafickou animaci obrábění • ovládá hesla pro ovládání grafické animace • vypracuje nástrojový list • objasní základní druhy výrobní dokumentace • vytvoří jednoduchý výrobní výkres metodou CAD • stanoví řezné podmínky • vytvoří pracovní postup • využívá strojnických tabulek • ovládá stavbu programu • sestaví program a následně ho odladí • spustí program na výrobním zařízení • aktivuje CNC stroje • osadí vřeteno nástrojem ručně i automaticky • prohloubí si dovednosti a způsoby najetí	Bezpečnost práce v laboratoři Základní prvky konstrukce CNC strojů – požadavky na konstrukci stroje – posuvové mechanismy – odměřovací zařízení – zásobníky nástrojů – výměna nástrojů Seznámení se stroji CNC – ruční ovládání – ovládání pomocí programu – grafická animace Práce technologa programátora – výrobní dokumentace – pracovní postupy – kreslení a tvorba jednoduchého obrysu Základní funkce programování CNC strojů

• zvolí novou polohu počátku souřadného systému a jeho transformaci	Základní ovládání CNC strojů

Odborný výcvik

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Odborný výcvik
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	50
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět odborný výcvik je předmětem, ve kterém žáci vykonávají především praktické činnosti, které jim umožňují ověřovat si v praxi teoretické vědomosti a poznatky získané v hodinách odborných předmětů, poznávat pracovní postupy a podmínky jednotlivých dílčích operací a prací prováděných na různých pracovištích.

Vyučování předmětu odborný výcvik úzce navazuje na technickou dokumentaci, strojírenskou technologii, technologii, strojnictví a programování CNC. Uplatňování mezipředmětových vztahů praxe s těmito předměty vytváří princip spojení teorie s praxí a spojení školy s praktickým životem. V předmětu odborný výcvik platí zásada, že praktická činnost tvoří hlavní obsahovou složku vyučování a vyučovací čas se využívá hlavně na provádění praktické činnosti, upevňování dovedností a prohlubování znalostí v oboru s využitím výkresů a pracovních postupů s materiálem, stroji, nástroji, měřidly a jinými pomůckami, které poskytne výdejna a připraví učitel. To vytváří základní předpoklady pro rozvíjení tvůrčích schopností žáka. Vyučovací předmět odborný výcvik formuje i dobrý vztah žáka k produktivní práci, vědě a technice.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat zásady bezpečné práce, první pomoci a ergonomie
- správně používat měřidla, nástroje a pomůcky pro jednotlivé technologické operace
- posoudit vliv technologických parametrů na dosahované výsledky
- měřit v celé oblasti obrábění kovových materiálů
- zvolit nástroj, upnout materiál a provést základní operace při ručním opracování kovů, případně i jiných materiálů
- provádět základní operace ručního kování
- zvolit stroj, nástroj a materiál, způsob měření a měřidla, upnout nástroj a materiál, zvolit řezné podmínky pro základní způsoby třískového obrábění

- svařovat obalenou elektrodou a v ochranné atmosféře CO2 (získání svářečského průkazu) a znát princip svařování obloukem, tigem a plamenem a zvládnout základní demontážní a montážní postupy a práce
- používat základní měřidla a různé pomůcky a nástroje
- dílensky programovat a programy upravovat
- aktivovat CNC stroje (obráběcí centrum) a obsluhovat
- upnout a najíždět obrobek pomocí sondy
- měřit nástroj pomocí sondy
- provádět základní údržbu a jednoduché opravy a seřizování strojů a zařízení dílny

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět odborný výcvik patří do vzdělávací oblasti výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků. Učivo tohoto předmětu tvoří základ pro úspěšné zařazení žáků do strojírenské praxe. Učivo je rozděleno do třech ročníků studia v několika tematických celků zahrnující nejčastěji problematiku strojírenských podniků v našem okolí. Důraz je kladen na kvalitu práce a dodržování bezpečnosti práce v každém tematickém celku a na všech dílnách, kde výuka probíhá.

Pojetí výuky

Výuka je realizována praktickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány základní informace ke zvládnutí učiva. Výuka praktického vyučování přímo nabízí použití skupinové práce žáků, používání moderních metod práce a rozvíjení tvořivosti žáků a získávání praktických zkušeností. Obsah vyučovacího předmětu odborný výcvik je rozdělen do třech ročníků.

V prvním ročníku provádějí žáci převážně ruční zámečnické práce a základy obráběčských prací. ve druhém ročníku provádějí žáci soustružení, frézování a základní kurz svařování obalenou elektrodou. ve třetím ročníku jsou obsahem výuky složitější práce na obráběcích strojích svářečské práce a práce s mechanizovaným nářadím.

Součástí praktické činnosti je i problematika bezpečnosti práce a požární ochrany. Hlavní funkce praktické výuky spočívá v tom, že žáci poznají výrobní proces a jednotlivé technologické operace a vytvářejí si konkrétní představy o strojírenské výrobě. Poznávají pracovní prostředí, základní i moderní výrobní prostředky a postupy, organizaci a ekonomická hlediska výroby. Žák jednotlivé pojmy označuje pomocí odborných výrazů a tím se učí technickému vyjadřování. na výuku se žáci rozdělí do skupin, které se v časovém intervalu posouvají mezi jednotlivými dílnami a projdou v průběhu školního roku různými pracovišti.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby je hodnocení motivovalo k dobrým výsledkům. Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků. Ke každému tématu bude přiřazena jednoduchá práce sloužící ke kontrole výsledků vyučovacího procesu (klasifikovaná cvičná a kontrolní práce). na konci každého období před přechodem skupiny na jiné pracoviště bude zařazena souborná práce s využitím doposud získaných poznatků a dovedností, která bude zároveň opakováním a bude klasifikována. Při klasifikaci bude brán zřetel na kvalitu a přesnost provedení. Při pololetní a konečné klasifikaci bude přihlíženo k výsledkům na jednotlivých

pracovištích. Svářecí zkouška proběhne před státním zkušebním komisařem (teoretická, praktická část).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímali hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci stanovovali si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; měli odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovali o svůj fyzický i duševní rozvoj, byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních a jiných činností; přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly; podněcovali práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci uznávali hodnotu života, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovali o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence: Vzdělávání je soustředěno na významný cíl v moderní společnosti, a to zajistit žákům orientaci v digitálním prostředí a schopnost využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně při práci. Žáci získají přehled možností uplatnění digitálních technologií při řešení technických problémů a technologických postupů nejen v oblasti odborného vzdělávání. Zjištěné informace žáci implementují v rámci optimalizace do stávajících technologických postupů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žáci budou vedeni k odpovědnému jednání, zejména ve smyslu dodržování autorských práv při práci s počítačem a k etickému chování při práci s informacemi. Při vyhledávání informací na síti Internet budou vedeni k tomu, aby dovedli vyhodnotit použitelnost získaných informací a ke schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci ze strany publikovaných informací.

Člověk a svět práce: Žáci získají povědomí o možnostech využití technologií v běžném životě a při získávání informací o aktuálních nabídkách vzdělávání a uplatnění na trhu práce. Žáci si osvojí znalosti a praktické dovednosti, které využijí ve svém osobním životě i ve své odborné činnosti na trhu práce.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou znát a dodržovat ergonomické a hygienické zásady při práci v technických povoláních. Budou respektovat životní prostředí při výrobě, používání a následné recyklaci technických materiálů.

Člověk a digitální svět: Žáci využívají prvků moderních digitálních technologií a zároveň jejich zkušenosti, získané v praxi, vedou k poznání technologických a konstrukčních postupů a k správné orientaci při sestavování teoretických prací v oblasti konstrukce a technologie.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• pracuje podle bezpečnostních norem a zásad • poskytne první pomoc • používá hasicí přístroj • dodržuje zásady hygieny při práci • vysvětlí rozdíl mezi plošným a prostorovým orýsováním • vyjmenuje rýsovací pomůcky a určí jejich použití • narýsuje rysky na obrobku a zvýrazní důlky • vyráží čísla a písmena • měří základními měřidly a objasní význam měření • zvolí správné měřidlo podle požadované přesnosti • měří úhly úhelníky a úhloměry • upíná správně obrobek při řezání • řeže správně ruční pilkou • používá strojní pilu • dodržuje bezpečnost při ručním i strojním řezání • stříhá tenký plech ručními nůžkami • stříhá plech na tabulových nůžkách • stříhá pákovými nůžkami • rozliší jednotlivé pilníky, správně je drží a vede při pilování • vypiluje požadované rozměry a rádiusy • piluje složitější tvary, různé zaoblení a přesné zkosení hran	Zámečnická dílna – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, evakuace a její zásady, požární bezpečnost, první pomoc, hygiena práce – plošné a prostorové orýsování obrobků – rýsovací pomůcky – důlčíkování – vyražení čísel a písmen – měření skutečných hodnot, měření porovnávací – druhy měřidel – měření úhlů porovnáním – upínání obrobků – ruční řezání – strojní řezání – stříhání tenkých plechů ručními nůžkami – stříhání plechů na tabulových nůžkách – stříhání pákovými nůžkami – základy pilování – pilování rovinných ploch – pilování rádiusů – kontrola rovin na barvu

• vyjmenuje druhy vrtáků a vrtaček • zapne různé druhy vrtaček, vrtá s nimi a určí řezné podmínky • použije a nastaví vyvrtávací hlavy a tyče • použije výhrubníky a výstružníky a změří přesnost vystružené díry • použije válcové a kuželové záhlubníky • vyhledá v tabulkách průměry vrtáků pro vnitřní závity • pracuje správně se závitníky a závitovým očkem • zvolí řezné podmínky při strojním řezání závitu • ohne drát nebo tyč a navrátí mu původní tvar • ohne na ruční a strojní ohýbačce požadovaný úhel • narovná prohnutý plech • srovná profilový materiál • zvolí požadovaný druh pájení, podle teploty pájené součásti • spojí materiál měkkou a tvrdou pájkou • rozliší šroubové spoje a jejich výhody a nevýhody • určí zásady pro použití kolíku a druhy kolíku • nýtuje za studena a za tepla • odsekává požadovaný materiál • vysekne drážku • oddělí požadovaný materiál • probíjí různé otvory průbojníky • vytíná výsečníky • značí razidly • používá elektrickou jehlu • pracuje na programovacích stanicích CNC • dodržuje bezpečnostní předpisy a používá ochranné pomůcky při soustružení • ovládá soustruh, nastaví řezné podmínky, uvolní a upíná sklíčidla	– pilování složitějších tvarů, zaoblení – přesné zkosení hran – základy vrtání, druhy vrtaček a vrtáků – vrtání a upínání nástrojů, řezné podmínky – vyvrtávání, vyvrtávací hlavy, vyvrtávací tyče – výhrubníky, výstružníky, měření a kontrola přesných otvorů – záhlubníky válcové, kuželové – příprava materiálu pro řezání závitu – řezání závitů ruční – řezání závitů strojní – závitořezy a závitové hlavy – rovnání a ohýbání drátů a tyčí – ohýbání plechu – rovnání plechu – rovnání profilového materiálu – pájení naměkko – pájení natvrdo – šroubové spoje – kolíkové spoje – nýtové spoje – odsekávání – sekání drážek – sekání dělícím sekáčem – probíjení otvorů průbojníky – vytínání výsečníkem – značení razidly – značení popisem elektrickou jehlou – základy CNC programování Soustružna – bezpečnost práce

• zvolí a používá správný typ nože pro konkrétní soustružnickou operaci • pracuje s tříčelisťovými a čtyřčelisťovými sklíčidly, s výměnou čelistí v nich • zvolí a ovládá požadovaná měřidla (posuvná měřítka, mikrometry, kalibry aj.) • opracuje a změří soustružnický obrobek • volí správnou velikost vrtáku a obrobí nožem díru nebo osazení do požadovaného rozměru • řeže závit závitovým očkem, závitníkem nebo nožem a kontroluje závit kalibrem • zhotoví díru s požadovanou tolerancí a drsností povrchu	– druhy a obsluha soustruhu – druhy, upínání a použití soustružnických nožů – druhy a upínání materiálu – měření měřidly – zarovnání materiálu na délku – soustružení vnějších průměrů a osazení – navrtávání a vrtání průchozích a slepých děr a jejich soustružení nožem

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• oddělí materiál nebo soustruží různé drážky a výpichy • povrchově vtlačí rýhovací nebo vroubkovací kolečka do materiálu • dodržuje zásady bezpečné práce na frézce • dbá předpisů požární ochrany • má správné hygienické návyky • dodržuje hlavní zásady bezpečnosti práce na frézkách • bezpečně upne nástroj i obrobek a provede kontrolu • upne svěrák a vyrovná podle indikátoru • vysvětlí jednotlivé způsoby frézování • charakterizuje výhody a nevýhody těchto způsobů • určí, kdy je způsob sousledného a nesousledného frézování vhodnější • použije správný trn a frézu	Soustružna – řezání závitů očkem a závitníkem – řezání závitů strojním posuvem – hrubování a stružení – upichování, zapichování a vypichování – rýhování a vroubkování Frézárna – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řády – bezpečnost práce na frézárně, specifická rizika, ovládání a obsluha strojů, druhy nástrojů a trnů, upínání nástrojů, svěráků a upnutí obrobku do svěráku

• určí výchozí technologickou základnu a správný způsob otáčení, upnutí obrobku a kontrolu kolmosti • správně nastaví vzájemnou polohu nástroje a obrobku • zvolí správný nástroj a najede nástrojem na požadovaný rozměr • správně nastaví vzájemnou polohu nástroje a obrobku při frézování drážky do hřídele frézou kotoučovou a stopkovou (drážkovací) a zvládne praktickou část • upne obrobek a frézuje dílec za pomoci jednoduché dělicí pomůcky • orýsuje obrobek • vyfrézuje jednoduchý tvar na svislé frézce • popíše tvarové nástroje a jejich charakteristické znaky • vyfrézuje rádius vnitřní a vnější • vyfrézuje T drážku • ovládá použití otočného stolu na frézce, jeho spřažení se strojem a najetí na střed • popíše funkci dělicího přístroje • spočítá dělení přímé a nepřímé a nastaví děličku • frézuje mnohohrany, drážkové hřídele, drážky na kružnici • popíše stroj a jeho funkci • upne obrobek a zvolí si nástroj • obráží drážku pro pero • zvolí podle výkresu nejvýhodnější technologický postup, zvolí správné nástroje a zhotoví jednoduchý výrobek v požadované přesnosti • zopakuje témata, zhodnotí přínos praktické činnosti pro studium • pracuje bezpečně podle příslušných norem a zásad BOZP • poskytne první pomoc • ovládá zásady bezpečné práce na CNC strojích	– frézování rovinných ploch čelní válcovou frézou – sousledně a nesousledně – frézování rovnoběžných a kolmých ploch čepovou frézou – frézování úhlových ploch úhlovými frézami a natočením hlavy frézky – frézování drážek ve vzájemné rozteči a nastavení délky drážky pomocí dorazů – frézování drážek do hřídele (pro těsné pero) s tolerancí P9 – frézování šestihranu s pomocí úhelníku 120° – frézování ploch podle orýsování – frézování rádiusovými, úhlovými a korunkovými frézami – frézování na otočném stole – dělicí přístroj, dělení přímé a nepřímé – svislá obrážečka a práce na ní – souborná práce s využitím poznatků z dosavadní práce – opakování probrané látky Učebna CNC programování CNC obráběcí stroj QUICK 750

• je schopen dílensky programovat, programy editovat • aktivuje CNC stroje (frézka) • pracuje v ručním režimu CNC stroje • vytváří programy na programovací stanici HEIDENHAIN iTNC530 • vytváří soubory, otevírá nové programy • definuje neobrobené polotovary, určí správnou strukturu programu • programuje jednoduchý obrys, vkládá cykly • graficky testuje první dílec, rozdělí obrazovku a náhled • volí pohyby nástroje, najíždí a opouští obrys • použije dráhové pohyby – přímka L, zkosí dvě přímky CHF, zaoblí rohy RND • určí střed kruhu CC, kruhovou dráhu CR se stanoveným rámusem nebo kruhovou dráhu CT s tangenciálním napojením • zadá přídavné funkce M • nastaví nástroje v tabulce nástrojů • zpracovává a spouští program • programuje, používá programovací pomůcky • vkládá komentáře, používá kalkulátor • používá programovací grafiku • programuje nástroje, volí posuv a otáčky • edituje tabulky nástrojů • vyměňuje nástroje, ručně, automaticky • určuje dráhové pohyby RO, RR, RL • měří nástroje nástrojovou dotykovou sondou TT 140 • používá elektronické ruční kolečko HR 410, • mění otáčky a posuv vřetena potenciometrem • používá 3D obrobkové dotykové sondy TS 640 • najíždí nulové body obrobku dotykovou sondou a měří rozměry obrobku • opakuje probraná témata • pracuje bezpečně podle zásad a norem	– organizace školních dílen, dílenský – řád, řád učebny, bezpečnost práce, – zásady první pomoci – CNC stroje – programovací stanice – CNC obráběcí stroj QUICK 750

• poskytne první pomoc • ovládá evakuaci • dodržuje hygienu práce, používá ochranné pomůcky • orientuje se v základních materiálech, leguje prvky, ovládá svařitelnost ocelí na obsahu uhlíku oceli • vyjmenuje druhy přídavných materiálů, barevné značení • zvolí správný průměr drátu na síle svařovaného materiálu, délku oblouku • správně očistí materiál od rzi, od mastnoty, vyrovná materiál, sražení ozubení • naučí se postup svařování, upnutí materiálů a žíhání na snížení pnutí • ovládá destruktivní zkoušky - rozlomením, lámavostí, makrovýbrusy • ovládá nedestruktivní zkoušky - vizuální, kapilární a ultrazvuk • seznámí se s principem zapálení oblouku, rychlostí sváru, postupem vpřed a postupem vzad • připravuje materiál, vede tavnou lázeň přímočaře, nanáší housenku na sebe, správně vede elektrodu • svařuje koutový svár postupem shora dolů, spoj provádí na jednu vrstvu a silnější materiál zdola nahoru na více vrstev • připravuje materiál, upravuje otupení na kořenovou housenku, nastavuje materiál, provede vyplňovací a krycí housenku a napojení housenek • vede tavnou lázeň, směr sváření, sklon elektrody a správně vede tavnou lázeň • očistí materiál od rzi, vyrovná, otupí hrany • sestehuje svařence, předejde deformacím • sváří koutové svařence a V sváry • očistí sváry	– organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řády – výklad norem ČSN 050630 – nauka o materiálu – přídavné materiály, druhy obalů – technologie svařování, principy a jejich odstraňování – příprava materiálu před svařováním – deformace a její odstranění – zkoušky sváru a vady ve svárech – zapalování oblouku a návary v poloze PA – koutový svár v poloze PA – koutový svár v poloze PB – v svár v poloze vodorovné shora – v svár v poloze svislé

• vyhodnotí práci	– příprava na závěrečné zkoušky dle normy ČSN 05 0705 – závěrečná zkouška – zkušební komisař

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• pracuje podle bezpečnostních norem a zásad • poskytne první pomoc • používá hasicí přístroj • dodržuje zásady hygieny při práci • vysvětlí rozdíl mezi plošným a prostorovým orýsováním • vyjmenuje rýsovací pomůcky a určí jejich použití • narýsuje rysky na obrobku a zvýrazní důlky • vyráží čísla a písmena • měří základními měřidly a objasní význam měření • zvolí správné měřidlo podle požadované přesnosti • měří úhly úhelníky a úhloměry • upíná správně obrobek při řezání • řeže správně ruční pilkou • používá strojní pilu • dodržuje bezpečnost při ručním i strojním řezání • stříhá tenký plech ručními nůžkami • stříhá plech na tabulových nůžkách • stříhá pákovými nůžkami • rozliší jednotlivé pilníky, správně je drží a vede při pilování • vypiluje požadované rozměry a rádiusy • piluje složitější tvary, různé zaoblení a přesné zkosení hran	– organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, evakuace a její zásady, požární bezpečnost, první pomoc, hygiena práce – plošné a prostorové orýsování obrobků – rýsovací pomůcky – důlčíkování – vyražení čísel a písmen – měření skutečných hodnot, měření porovnávací – druhy měřidel – měření úhlů porovnáním – upínání obrobků – ruční řezání – strojní řezání – stříhání tenkých plechů ručními nůžkami – stříhání plechů na tabulových nůžkách – stříhání pákovými nůžkami – základy pilování – pilování rovinných ploch – pilování rádiusů

• vyjmenuje druhy vrtáků a vrtaček • zapne různé druhy vrtaček, vrtá s nimi a určí řezné podmínky • použije výhrubníky a výstružníky a změří přesnost vystružené díry • použije válcové a kuželové záhlubníky • vyhledá v tabulkách průměry vrtáků pro vnitřní závity • pracuje správně se závitníky a závitovým očkem • ohne na ruční a strojní ohýbačce požadovaný úhel • zvolí požadovaný druh pájení, podle teploty pájené součásti • spojí materiál měkkou pájkou • rozliší šroubové spoje a jejich výhody a nevýhody • určí zásady pro použití kolíku a druhy kolíku • nýtuje za studena a za tepla • vytíná výsečníky • používá elektrickou jehlu • dodržuje bezpečnostní předpisy a používá ochranné pomůcky při soustružení • ovládá soustruh, nastaví řezné podmínky, uvolní a upíná sklíčidla • zvolí a používá správný typ nože pro konkrétní soustružnickou operaci • pracuje s tříčelisťovými a čtyřčelisťovými sklíčidly, s výměnou čelistí v nich • zvolí a ovládá požadovaná měřidla (posuvná měřítka, mikrometry, kalibry aj.) • opracuje a změří soustružnický obrobek • volí správnou velikost vrtáku a obrobí nožem díru nebo osazení do požadovaného rozměru • řeže závit závitovým očkem, závitníkem nebo nožem a kontroluje závit kalibrem • zhotoví díru s požadovanou tolerancí a drsností povrchu	– pilování složitějších tvarů, zaoblení – přesné zkosení hran – základy vrtání, druhy vrtaček a vrtáků – vrtání a upínání nástrojů, řezné podmínky – výhrubníky, výstružníky, měření a kontrola přesných otvorů – záhlubníky válcové, kuželové – příprava materiálu pro řezání závitu – řezání závitů ruční – řezání závitů strojní – závitořezy a závitové hlavy – ohýbání plechu – pájení naměkko – šroubové spoje – kolíkové spoje – nýtové spoje – vytínání výsečníkem – značení popisem elektrickou jehlou – bezpečnost práce – druhy a obsluha soustruhu – druhy, upínání a použití soustružnických nožů – druhy a upínání materiálu – měření měřidly – zarovnání materiálu na délku

• oddělí materiál nebo soustruží různé drážky a výpichy • povrchově vtlačí rýhovací nebo vroubkovací kolečka do materiálu • dodržuje zásady bezpečné práce na frézce • dbá předpisů požární ochrany • má správné hygienické návyky • dodržuje hlavní zásady bezpečnosti práce na frézkách • bezpečně upne nástroj i obrobek a provede kontrolu • upne svěrák a vyrovná podle indikátoru • vysvětlí jednotlivé způsoby frézování • charakterizuje výhody a nevýhody těchto způsobů • určí, kdy je způsob sousledného a nesousledného frézování vhodnější • použije správný trn a frézu • určí výchozí technologickou základnu a správný způsob otáčení, upnutí obrobku a kontrolu kolmosti • správně nastaví vzájemnou polohu nástroje a obrobku • zvolí správný nástroj a najede nástrojem na požadovaný rozměr • správně nastaví vzájemnou polohu nástroje a obrobku při frézování drážky do hřídele frézou stopkovou (drážkovací) a zvládne praktickou část • upne obrobek a frézuje dílec za pomoci jednoduché dělicí pomůcky • orýsuje obrobek • vyfrézuje jednoduchý tvar na svislé frézce • popíše tvarové nástroje a jejich charakteristické znaky • vyfrézuje rádius vnitřní a vnější • popíše stroj a jeho funkci • upne obrobek a zvolí si nástroj	– soustružení vnějších průměrů a osazení – navrtávání a vrtání průchozích a slepých děr a jejich soustružení nožem – řezání závitů očkem a závitníkem – řezání závitů strojním posuvem – hrubování a stružení – upichování, zapichování a vypichování – rýhování a vroubkování – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řády – bezpečnost práce na frézárně, specifická rizika, ovládání a obsluha strojů, druhy nástrojů a trnů, upínání nástrojů, svěráků a upnutí obrobku do svěráku – frézování rovinných ploch čelní válcovou frézou – sousledně a nesousledně – frézování rovnoběžných a kolmých ploch čepovou frézou – frézování úhlových ploch úhlovými frézami a natočením hlavy frézky – frézování drážek do hřídele (pro těsné pero) s tolerancí P9

• obráží drážku pro pero • zopakuje témata, zhodnotí přínos praktické činnosti pro studium • připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky • navrhuje ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně ho používá • volí pro práci správný druh ručního nářadí pro ruční obrábění a dělení • ošetřuje nástroje a nářadí, ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí • upravuje dosedací plochy jednoduchých součástí a součásti slícovává • provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek • lepí a tmelí kovy a plasty • je seznámen s obsluhou soupravy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem a s obsluhou zařízení pro svařování elektrickým obloukem a metodou TIG • tvaruje plechy pomocí ručního nářadí a pomůcek • vyrábí nesložité celky z plechu • pracuje bezpečně podle příslušných norem a zásad BOZP • poskytne první pomoc • ovládá zásady bezpečné práce na CNC strojích • je schopen dílensky programovat, programy editovat • aktivuje CNC stroje (frézka) • pracuje v ručním režimu CNC stroje • vytváří programy na programovací stanici HEIDENHAIN iTNC530 • vytváří soubory, otevírá nové programy • definuje neobrobené polotovary, určí správnou strukturu programu • programuje jednoduchý obrys, vkládá cykly	– frézování šestihranu s pomocí úhelníku 120° – frézování ploch podle orýsování – frézování rádiusovými a úhlovými frézami – svislá obrážečka a práce na ní – souborná práce s využitím poznatků z dosavadní práce – opakování probrané látky – tváření za studena – montážní práce – lepení a tmelení – svařování – práce s plechy – ohýbání, skružování, sdrápkování, lisování – organizace školních dílen, dílenský řád, řád učebny, bezpečnost práce, zásady první pomoci

• graficky testuje první dílec, rozdělí obrazovku a náhled • volí pohyby nástroje, najíždí a opouští obrys • použije dráhové pohyby – přímka L, zkosí dvě přímky CHF, zaoblí rohy RND • určí střed kruhu CC, kruhovou dráhu CR se stanoveným rádiusem nebo kruhovou dráhu CT s tangenciálním napojením • zadá přídavné funkce M • nastaví nástroje v tabulce nástrojů • zpracovává a spouští program • programuje, používá programovací pomůcky • vkládá komentáře, používá kalkulátor • používá programovací grafiku • programuje nástroje, volí posuv a otáčky • edituje tabulky nástrojů • vyměňuje nástroje, ručně, automaticky • určuje dráhové pohyby RO, RR, RL • měří nástroje nástrojovou dotykovou sondou TT 140 • používá elektronické ruční kolečko HR 410, mění otáčky a posuv vřetena potenciometrem • používá 3D obrobkové dotykové sondy TS 640 • najíždí nulové body obrobku dotykovou sondou a měří rozměry obrobku • používá přímkové dráhy, kruhové pohyby • používá v programu obráběcí cykly vrtání, vystružování, vyvrtávání • používá v programu cykly řezání vnitřního závitu s vyrovnávací hlavou • používá v programu cykly pravoúhlá kapsa, kruhová kapsa, frézování drážek, kruhová drážka, pravoúhlý čep, kruhový čep • používá rastr bodů na kruhu, rastr bodů na přímkách • spouští CNC stroje (frézky) • pracuje v ručním režimu CNC stroje	– CNC stroje – programovací stanice – CNC obráběcí stroj QUICK 750 – dílenský řád, provozní řád dílny, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řády

• přenáší programy do CNC stroje pomocí USB • spouští programy na CNC stroji • určuje typy a funkce sond • instaluje sondy • kalibruje sondy • používá elektronické ruční kolečko HR 410 • najíždí nulové body obrobku • měří natočení dílce • měří nástroje pomocí nástrojové sondy • určuje řezné podmínky nástroje • mění otáčky a posuv vřetena potenciometrem • vyrábí výrobky dle programu • měří a kontroluje výrobky obrobkovou sondou • opakuje probraná témata • pracuje bezpečně podle zásad a norem, poskytuje první pomoc • dodržuje hygienu práce, používá ochranné pomůcky • orientuje se v materiálech a jejich značkách • naučí se vlastnosti a stavbu materiálů, správnou manipulaci a skladování • naučí se podstatu svařování • vyjmenuje základní parametry svařování • ovládá svařitelnost materiálů • vyjmenuje metody svařování a podmínky svařování lepení všeobecně • vyjmenuje přídavné materiály • provede přípravu pro vlastní svařování plastů • zkontroluje pracoviště, materiál, svařovací zařízení • připraví materiál • naučí se svařovat horkým plynem a přídavným materiálem pomocí kruhové trysky • naučí se ručně svařovat rychlotryskou • zvolí správné podmínky • zkontroluje svár a popřípadě vyhodnotí chyby při svařování přídavným materiálem	– nauka o materiálu (přísady, výhody a nevýhody) – materiály svařitelné a nesvařitelné – 1. Teplota 2. Čas 3. Tlak – zaručená a podmínečná svařitelnost – číslo metody, označení – rozdělení podle tvaru průřezu, balení a jakosti – BOZP, svařitelnost, vrypy, trhliny, el. přívody, čistota topných ploch – očištění, obrábění, rozměry svarových ploch, kontrola přídavného materiálu, zkouška svařování a nastavení parametrů – správný sklon a pohyb pistole, úhel přídavného materiálu a dodržení parametrů svařování – průměr drátu, teplota horkého vzduchu – zkoušky sváru – oprava sváru – ohřev trubky a tvarovky – postup polyfúzního svařování dle svařovacího průměru trubky – ohřev, přestavování, spojení, chladnutí – materiál a průměr – princip svařování

• odfrézuje, vystřihne a nastaví svár novou částí nebo svárem • naučí se princip, metody a typy polyfúzního svařování • určí postup polyfúzního svařování (ruční a strojní)	– svařovací stroje – princip svařování
• pracuje s ruční svářečkou (topný trn, čelisťové nástavce), nůžkami a řezáky na plasty • naučí se technologický postup • zvolí správnou teplotu • vyjmenuje chyby při polyfúzním svařování • seznámí se s ručním svařováním horkým tělesem na tupo (mechanické) a dalšími (hydraulické a poloautomaty) • naučí se svařovat extrudérem	– dráty a granuláty
• popíše svařovací zařízení – extrudér – hlavní části, konstrukce, regulace teploty, trysky • sváří extrudérem – přítlak, dotlak • zvolí správný přídavný materiál, botičku a teplotu • vyjmenuje a určí chyby při svařování extrudérem	
• seznámí se s ovládáním programu Autocad • vloží základní prvky (čára, kruh, obdélník) • seznámí se zadáváním délek, úhlů a pozice tvarů • seznámí se zadáním zaoblených hran, ořezáváním čar a dalšími potřebnými funkcemi • naučí se správně uchycování bodů • překreslí dle zadání výkres do elektronické formy • výkres správně okótuje • seznámí se hladinami a dalšími funkcemi programu Autocad	- základní práce s kurzorem a panelem Autocad - uchopovací módy - skupiny objektů - změna vlastností objektů

• provede kontrolu a správné uložení souboru	- druhy kotování - nastavení hladin

6 Materiální a personální podmínky školy

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

Historie školy sahá až do roku 1890, kdy byla v Ledči nad Sázavou založena Živnostenská škola pokračovací. Teprve po roce 1946 vzniká Učňovská škola a od roku 1955 Odborné učiliště národního podniku Kovofiniš. Tím bylo dáno zaměření školy na strojírenské obory. Na dlouhou dobu se stává důležitým centrem pro přípravu žáků na dělnické a středně technické strojírenské profese. K nejvyhledávanějším patřil obor úpravář kovů, ve své době jediný v republice.

V roce 1992 vzniká Střední průmyslová škola strojnická. Důležitým mezníkem pro další vývoj naší školy se stal rok 1994, ve kterém z důvodu poklesu zájmu o učební obory dochází k integraci Středního odborného učiliště a Střední průmyslové školy v jeden právní subjekt a vzniká tak Integrovaná střední škola strojnická.

Po uzákonění Vyšší odborné školy obhájila škola projekt pro vyšší vzdělávání a v roce 1996 získala škola statut Vyšší odborné školy (VOŠ). V téže době došlo k rozšíření výuky o ekonomické předměty a předměty zaměřené na řízení podniku, stále s důrazem na oblast strojírenství. Vyšší odborná škola má akreditovaný vzdělávací obor Ekonomika a management podniku. Průběžně vyšší odborná škola získává od MŠMT všechny povinné akreditace vzdělávacího programu.

Další významná změna přišla 1. 1. 2004, kdy Kraj Vysočina sloučil ledečské střední školy a Vyšší odbornou školu do jednoho subjektu s názvem Gymnázium, Vyšší odborná škola a Integrovaná střední škola, Ledeč nad Sázavou, Husovo náměstí 1.

Od července 2006 byl v souvislosti s novým školským zákonem změněn název školy na Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou.

V říjnu 2006 získala střední odborná škola nové prostory s osmi moderními učebnami a sportovní halou v Koželské ulici.

Vzdělávání probíhá v kmenových a odborných učebnách a v laboratořích. Kmenové učebny jsou vybavené funkčním a estetickým zařízením.

Škola je rozmístěna ve třech budovách. Výuka střední odborné školy probíhá ve dvou budovách.

Rozvoj didaktické techniky umožňuje využívat modernější metody výuky. K nadstandardnímu vybavení školy patří pro potřeby SOŠ tři učebny informačních technologií, jedna učebna s notebooky a jedna učebna vybavená tablety. 100 % počítačů je připojeno na síť Internet. Přístup k nim je žákům umožněn bezplatně i po vyučování. Žáci mohou využívat wifi ve všech prostorách školy. Žákovské/studentské i učitelské stanice jsou propojeny do školní sítě a všichni uživatelé mohou

pracovat s Internetem a síťovými prostředky. Každý uživatel sítě má k dispozici vlastní datové uložiště na cloudu (One Drive), má vlastní schránku elektronické pošty (Outlook) a může využívat další funkce MS Office 365 na doméně gsv365.cz. Učitelé mají dále k dispozici vlastní diskový prostor na aplikačním serveru (v lokální doméně). Dále lze využívat cloudové služby Google Apps na doméně gsvledec.cz. Všichni žáci školy mají k dispozici školní verzi MS Office 365. Při distanční výuce všichni učitelé i žáci využívají aplikaci MS Teams.

Učebny jsou vybaveny počítačem v síti s připojením na Internet a datovým projektorem. Kapacita učeben odpovídá požadavkům BOZP, umožňuje konat přednášky, dělení skupin na cvičení a podle charakteru předmětu také podmínky pro individuální práci žáků na PC.

Výuka cizích jazyků probíhá ve specializovaných jazykových učebnách. Je založena na komunikativním pojetí a využívá informační technologie.

Výuka zaměřená na strojírenství probíhá v odborných strojírenských laboratořích.

Výuka některých předmětů je zajišťována v odborných učebnách. Pro výuku mediální výchovy a literatury byla vybudována čtenářská dílna. Škola v posledních letech prošla rozsáhlou rekonstrukcí. V budovách školy jsou vybudovány odpočinkové zóny pro žáky. Součástí školy jsou prostory pro osobní hygienu a odpočinek žáků i vyučujících, prostory pro stravování, odkládání oděvu a obuvi, prostory pro setkávání žáků celé školy. Sociální zařízení odpovídá potřebám jednotlivých objektů. Pracovní prostředí je v souladu s hygienickými a bezpečnostními předpisy, je pravidelně kontrolováno a provádí se pravidelná údržba.

Učebna programování CNC I. - je vybavena soustruhy SUF 16 CNC a modelovací frézkou HWT C-442 CNC. Učebna slouží pro výcvik programování CNC strojů. K programování se využívá program ELTEK a FANUC. Programování probíhá podle norem v ISO kódech.

Učebna programování - je vybavena programovacími stanicemi HEIDENHAIN, výsledky své práce si žáci ověřují prakticky na školním frézovacím centru CNC. Rozšiřujeme programování CNC strojů o programy FANUC a SIEMENS SINUMERIK. Svařovna plastů je vybavena moderními svařovacími přístroji, gravírovacím strojem s počítačem, 3D tiskárnou atd.

Učebna programování CNC II. je vybavena dvěma panely a stavebnicí od podniku FESTO pro pneumatické systémy automatizace. Dále je také vybavena třísouřadnicovým měřícím přístrojem SMS 30 Mikronex a měřidly pro měření ve strojírenství. Měřicí přístroj SMS 30 je propojený s počítačem a umožňuje pohyb měřicího čidla ve třech osách. Přístroj měří s přesností na jednu tisícinu milimetru. V učebně se využívá i měřidel, která se zapůjčují z výdejny nářadí naší školy. Dále je k dispozici přístroj pro měření tvrdosti metodou Rockvell. Složitější měření na speciálních zařízeních se provádějí ve spolupráci s podnikem KOVOFINIŠ KF, s. r. o., Ledeč nad Sázavou v jeho měrovém středisku či v prostorách firmy Wikov Sázavan, s. r. o..

Vzhledem k požadavkům na trhu práce jsou neustále modernizovány učebny IT a CNC programování.

Pro výuku odborných předmětů se využívají speciální studijní pomůcky: měřidla, nástroje pro ruční zpracování kovů a pro strojní obrábění kovů, modely převodů a převodovek, modely spojek a čerpadel, nástroje pro svařování, vzorky odlitků a výkovků, ukázky upínacích a střižných přípravků a ukázky pohybových šroubů. Nezbytnou didaktickou pomůckou jsou panely ukázek obrábění kovů, DVD se strojírenskou tematikou a modely pro technické kreslení. Při výuce je využíván Internet.

Kmenové učebny jsou vybaveny digitální technikou – datové projektory propojené s notebookem nebo počítačem s připojením k internetu; k výuce jsou k dispozici interaktivní tabule.

Kabinety učitelů jsou uspořádané podle předmětových komisí. Každý kabinet je vybaven počítačem včetně laserové tiskárny, který je připojen do zaměstnanecké i studentské sítě. Všechny počítače jsou trvale připojeny na Internet.

Pro výuku se využívají výukové software – MS OFFICE, OPEN OFFICE, Zoner, Autodesk AUTOCAD, Autodesk INVENTOR, matematika, fyzika, EU, environmentální výchova atd.

Na škole je zřízena školní knihovna a čtenářská dílna. Školní knihovna má dlouholetou tradici a je pravidelně aktualizována v rozsahu stanoveném školským zákonem. Knihovna školy se skládá ze žákovské a učitelské knihovny. V žákovské knihovně mají žáci k dispozici okolo 2 000 svazků odborné literatury. Funkční je spolupráce s městskou knihovnou. Žáci mohou využívat k samostudiu i knihovnu v podniku Kovofiniš a. s. Ledeč nad Sázavou, která obsahuje asi 300 svazků odborné technické literatury a všechny technické normy. Žáci mají i v době mimo vyučování neomezený přístup na Internet.

Ve škole jsou nezbytné prostory pro uložení nářadí, materiálů, studijních a jiných pomůcek.

Škola je zabezpečena čipovým systémem, kamerový systém je umístěn pro vstupy do školy, šatny, chodby, senzorový systém pro zabezpečení významných prostor ve škole.

Žáci mají k dispozici multifunkční sál v budově gymnázia, kde se konají různé besedy, koncerty, přednášky našich absolventů atd.

Pro výuku tělesné výchovy má škola k dispozici sportovní halu, kde rozměry sálu odpovídají rozměrům házenkářského hřiště, světlost haly je 11 m, halu lze rozdělit zástěnami na tři sektory (např. 3 hřiště správných rozměrů na odbíjenou). Vedle haly je možno využívat hřiště s umělým povrchem a fitcentrum. Vzdálenost od školy je cca 5 minut. V hodinách tělesné výchovy škola často využívá zimní stadion v Ledči nad Sázavou. Při příznivém počasí žáci mohou využívat letní stadion v Ledči nad Sázavou s atletickou běžeckou dráhou, Kraj Vysočina se spolupodílel na financování této stavby.

Škola má vlastní kuchyň a dvě jídelny. Žáci využívají čipový systém při přihlašování a odhlašování stravy, mohou také využít Internet. V současné době si vybírají ze dvou nabízených jídel.

Ve škole dochází k účelovému užití dotací a rozvoji ICT infrastruktury. V uplynulých letech byla dotace využita na obnovu počítačových učeben a lektorských počítačů, byly nakoupeny upgrady stávajících softwarů a nové výukové a multimediální programy. V rámci projektů se realizoval nákup mobilních zařízení – tablety a chytré telefony pro výuku žáků.

Evidence zaměstnanců a žáků, pedagogická dokumentace a matrika je vedena v programu Bakaláři. Všichni pedagogové mají přístup k centrální evidenci žáků z jakékoliv budovy naší školy v rámci VPN sítě ISP (s výhledem na přístup pomocí webového rozhraní odkudkoli ze sítě Internet – usnadnění hodnocení žáků) a přes webovou aplikaci Bakaláři.

Informační servis poskytují webové stránky školy, využívána je komunikace elektronickou poštou. Informace mezi školou a žáky se přenášejí ústně, telefonicky, písemně a elektronicky. Každý učitel má vlastní e-mailovou schránku. ve vestibulu školy byla nainstalována informační multimediální televize se změnami rozvrhu. Škola má vytvořeny www stránky standardním způsobem. Žáci mohou komunikovat se všemi pedagogy školy.

Záměrem rozvoje vzdělávacího programu je zvyšování kvality vzdělávání, zvýšení a zajištění rozvoje vzdělávání. Obsah vzdělávacího programu ovlivňují trendy projevující se na trhu práce,

technologické změny, rostoucí podíl vysoce kvalifikované práce, rostoucí nároky na profesi a rostoucí význam digitálních informací. Záměrem vzdělávacího programu je přizpůsobivost vzdělávání – prakticky orientované vzdělávání podporované odbornou praxí žáků. Vzdělávací program umožňuje žákům, kteří mají zájem, cestu k dosahování co nejvyššího, relevantního vzdělávání a zvyšuje motivaci žáků k celoživotnímu vzdělávání. Cílem je minimalizovat překážky, které mohou být příčinou předčasného odchodu žáků.

Zajištění rozvoje vzdělávání se dosáhne rozšířením a zvýšením kvality prostorového zázemí a technického vybavení střední odborné školy, s důrazem na moderní digitální technologie ve vzdělávání. Cílem je modernizovat vybavení pro rozvoj vědy a výzkumu ve spolupráci s podnikatelskými subjekty.

Předpokladem pro realizaci zvyšování kvality a modernizace je zvýšit podíl grantových zdrojů na zabezpečení rozvojových aktivit, sledovat a realizovat projekty.

Záměrem v materiální oblasti je pokračovat v modernizaci učeben. Vzhledem k požadavkům na trhu práce jsou modernizovány učebny digitálních technologií, CNC techniky. Škola si klade za cíl zavést informační centrum.

Cílem rozvoje digitálních technologií na naší škole je zkvalitnění výuky. Prioritní cíle jsou zaměřeny na intenzivní integraci digitálních technologií do výuky všech předmětů.

Školní dílny

Dílna č. 1: Frézárna

Dílna č. 2: Soustružna

Dílna č. 3: Vrtána, nástrojárna

Dílna č. 4: Svařovna

Dílna č. 5: CNC programování

Dílna č. 6: Zámečnická dílna

Dílna č. 7: Brusírna

Dílna č. 8: Svařovna plastů

Dvě odborné učebny programování CNC (P18, P19).

Školní dílny jsou vybaveny pro výuku strojírenských oborů, postupně probíhá inovace prostor a nákupy dalších strojů, přístrojů a nářadí. Škola vlastní čtyři velká obráběcí a frézovací centra CNC (řídící systémy SIEMENS SINUMERIK, HEIDENHAIN a FANUC). Dále žáci mohou pracovat na dvou nově vyvinutých výukových CNC strojích pro výuku programování soustružení v řídícím systému FANUC (současná nejnovější verze).

Ve školních dílnách žáci pracují na strojích s digitálním odečítáním – frézky, soustruhy, vrtačky, brusky, pracují s nejmodernějšími nástroji – frézovací hlavičky, soustružnické nože, vyvrtávací hlavičky, používají digitální měřidla atd. Svařovna plastů je vybavena moderními nástroji pro svařování plastů a svařovna kovů je vybavena moderními svářečkami od firmy Fronius včetně plasmového řezání kovů.

Součástí areálu školních dílen v Poštovní ulici jsou učebny, odborné učebny programování CNC, výdejna nářadí, sklady materiálů, kanceláře učitelů praxe a odborného výcviku, školní výdejna stravy aj. Žáci mohou absolvovat svářecí kurz pro sváření v ochranné atmosféře nebo obalenou elektrodou a jsou zaškoleni ve svářecí metodě TIG. Učitelé praxe a odborného výcviku úzce spolupracují s okolními strojírenskými podniky v oblasti nových technologií. Součástí areálu školních dílen v Poštovní ulici je odborná učebna, výdejna nářadí, sklady materiálů, kanceláře učitelů praxe a odborného výcviku, školní výdejna stravy aj.

Personální podmínky jsou adekvátní potřebám školy a složení pedagogického sboru se mění minimálně.

Na škole vyučuje dlouhodobě více než 40 pedagogů a další pracují na částečný úvazek. Výuka žáků je zajišťována kvalifikovaně. Věková skladba je plynule rozložena. Průměrný věk se pohybuje okolo 47 let. Pedagogický sbor má optimální odbornou a pedagogickou způsobilost, což umožňuje zajistit kvalifikovanou a aprobovanou výuku všech předmětů a tento fakt se pozitivně projevuje ve výsledcích, kterých naši žáci dosahují v různých soutěžích (olympiády, sportovní soutěže, ...), u maturitní zkoušky a při přijetí ke studiu na vysokých školách.

Škola poskytuje poradenské služby – výchovné poradenství, prevence sociálně-patologických jevů. Školní poradenské pracoviště naší školy je tvořeno výchovnými poradci a školním metodikem prevence. Na škole působí metodik prevence a koordinátoři ICT. Škola má 9 předsedů předmětových komisí.

V plánu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků školy je vhodně nastavena podpora všech vzdělávacích oblastí. Škola věnuje pozornost dalšímu vzdělávání pedagogických pracovníků, kteří absolvují semináře, školení a přednášky. Tím dochází k naplňování práva a povinnosti pedagogických pracovníků pro další vzdělávání pracovníků po dobu pedagogické činnosti.

Během roku dochází k plnění dalších kvalifikačních předpokladů nutných k výkonu složitějších a náročnějších řídicích činností.

Kvalita pedagogického sboru a dobré vztahy na škole se odrážejí i ve výsledcích vzdělávání žáků. Dochází k plnění stanovených cílů, výsledky vzdělávání se odrážejí v uplatnitelnosti absolventů na trhu práce. Zajišťování kvality je určováno převážně expertní evaluací spojenou s institucionálním procedurálními požadavky, obvykle zahrnujícími posouzení třetí stranou.

Na výuce se podílí odborníci z praxe, škola využívá spolupráci s regionálními firmami a institucemi.

Úzká spojitost s praxí je umožněna díky předchozím zkušenostem některých současných pedagogů s prací ve firmách.

Žáci pracují na zahraničních projektech, které se vztahují k tématu tolerance, propagují vlastní země, seznámí se navzájem s historií partnerských zemí. V rámci programu Erasmus + se účastní vybraní žáci zahraničních stáží ve firmách.

Škola organizuje akce, které navazují na výuku a vhodně ji doplňují. Žáci střední odborné školy se účastní například exkurzí do Poslanecké sněmovny, České národní banky a pravidelně se účastní Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně atd. Žákům spolupracující podniky umožňují pravidelné odborné exkurze, kde mají možnost poznat reálné prostředí podnikatelských subjektů, včetně inovací v podnicích.

Učitelé praxe a odborného výcviku úzce spolupracují s okolními strojírenskými firmami v oblasti nových technologií.

Záměry dalšího rozvoje školy

- zapojit se do dalších grantových programů;
- využívat aktivizační a transferové nástroje ve výuce;
- realizovat žákovské projekty, seminární práce a jejich obhajoby;
- používat formativní hodnocení;
- využívat IT technologie včetně Internetu ve výuce;
- prohlubovat odbornost pedagogických zaměstnanců;
- podporovat družební styk se školami v zahraničí;

v oblasti materiální

- modernizace výuky;
- spolupracovat s regionálními partnery;
- neustálá postupná obnova počítačů v učebnách;
- modernizace školních dílen;
- průběžné doplňování knihovny.

7 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledeč nad Sázavou

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Školní vzdělávací program: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška a vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2024

Spolupráce se sociálními partnery je důležitá zejména při stanovení požadavků regionálního trhu na kompetence absolventů ŠVP. Pomáhá stanovit základní cíle vzdělávání, zejména absolventa. Základním cílem spolupráce je zmapování současné i budoucí situace na trhu práce ve vztahu k daným oborům vzdělávání a stanovení cílových odborných kompetencí pro bezproblémové zařazení absolventa na trhu práce.

Důležité je praktické seznámení žáků s novými technologiemi přímo ve výrobě a na vývojových pracovištích.

Zaměstnavatelé umožňují účast odborníka z praxe u závěrečných zkoušek a stáže pedagogických pracovníků teoretického i praktického vyučování u zaměstnavatelů.

Škola spolupracuje na akcích zaměřených na představení nových technologií.

Z dlouhodobé spolupráce školy se zaměstnavateli byly šetřením zjištěny důležité požadavky na absolventa. Jedná se zejména o ústní a písemný projev, čtení a porozumění pracovním instrukcím, o komunikaci v cizích jazycích, práci s čísly, schopnost rozhodovat se a řešit problémy, nést odpovědnost, dále adaptabilitu a flexibilitu, schopnost týmové práce, ochotu se učit, schopnost používat informační technologie, zacházení s informacemi a loajálnost k podniku.

Škola posílila v posledních letech informační akce pro žáky základních škol a jejich rodiče s cílem vstupu žáků do perspektivních oborů. V rámci dne otevřených dveří školy se organizuje den firem, na kterém pozvaní zaměstnavatelé prezentují své podniky a vysvětlují žákům a jejich zákonným zástupcům perspektivistu budoucího uplatnění.

Škola spolupracuje a nově navazuje spolupráci s fyzickými a právnickými osobami nejen v okolí školy, ale i ze vzdálenějších míst ČR, kde žáci vykonávají odbornou praxi a mají vztah k našemu vzdělávacímu programu. S většinou zaměstnanců fyzických a právnických osob, kde žáci konají odbornou praxi, je spolupráce dobrá.

Spolupráce je založena na umožňování odborné praxe žáků střední odborné školy na pracovištích právnických a fyzických osob na základě Smlouvy o zabezpečení odborné praxe žáků. Podniky umožňují bezplatné exkurze žáků střední odborné školy a zajišťují odborný výklad. Podniky spolupracují se školou na inovaci obsahu výuky z hlediska technologického vývoje oboru s cílem maximálního uplatnění absolventů v praxi.

Podniky umožňují učitelům odborných předmětů bezplatnou účast na odborných přednáškách a seminářích, které podnik organizuje pro své zaměstnance. Škola umožňuje zaměstnancům podniku bezplatnou účast na odborných přednáškách a seminářích, které škola organizuje pro učitele odborných předmětů.

Spolupráce probíhá i v oblasti informovanosti o nabídce volných míst. Podnik školu informuje o nabídce volných míst vhodných pro absolventy a zároveň škola informuje podnik o absolventech střední odborné školy, kteří by měli zájem pracovat v podniku.

Škola umožňuje podnikům prezentaci na svých dnech otevřených dveří a dni firem. Umožňuje trvalou propagaci v prostorách školy, ve 2. patře školy jsou vytvořeny podmínky pro umístění propagace podniků a jejich výrobků.

Spolupráce mezi školou a právnickými nebo fyzickými osobami se uskutečňuje po celou dobu fungování střední odborné školy. Dohody mezi školou a právnickými nebo fyzickými osobami jsou založeny na vzájemné spolupráci a na podpoře v oblasti vzdělávacích programů Střední odborné školy v Ledči nad Sázavou.

Kraj Vysočina a některé regionální firmy vyplácí ve vybraných strojírenských oborech žákům motivační a prospěchová stipendia. Žákům, kteří se ve školních dílnách podílejí na produktivní práci, náleží odměny. Žáci učebních oborů mají možnost ve třetím ročníku realizovat odborný výcvik na pracovištích firem. Úzce spolupracujeme s firmami např. Kovofiniš, a. s. Ledeč nad Sázavou, Wikov Sázavan, s. r. o., Zruč nad Sázavou Galatek, a. s. Ledeč nad Sázavou, Ekol, s. r. o. Ledeč nad Sázavou, Schäfer-Sudex, s. r. o. Ledeč nad Sázavou, Spider, Dvořák – svahové sekačky, s. r. o. Pohled, Lacum Galma, a. s. Humpolec, AR-Kovo, s. r. o., Světlá nad Sázavou, Mubea Dolní Královice.

Příklad č. 1:

„Se střední odbornou školou v Ledči nad Sázavou jsme ve velmi úzké spolupráci už od jejího založení. Podporujeme vzdělávání a aktivity školy finančně i materiálně. Realizujeme pro žáky a učitele odborné exkurze, přednášky, seznamujeme je s novými technologiemi, účastníme se pravidelně ve škole ústních závěrečných zkoušek, podporujeme vzájemnou propagaci, pracujeme na společných projektech (např. rekonstrukce školní hvězdárny, Postav si CNC stroj, Den firem atd.). Vybraní žáci školy vykonávají odborný výcvik nebo praxi v naší společnosti. Absolventi se zkušenostmi z reálného provozu jsou na dnešním trhu práce nedocenitelní." Ing. Josef Zikmunda, generální ředitel, Kovofiniš, a. s. Ledeč nad Sázavou.

Realizujeme projekty za podpory místních firem. Projekt „Postav si své CNC" - s firmou Kovofiniš, a. s. Ledeč nad Sázavou, Projekt FANUC – s firmou Wikov Sázavan, s. r. o., Zruč nad Sázavou, Projekt CAM – s firmou DTS-Praha a. s.

„S námi práci najdete"

Klademe důraz na vytvoření vhodného klima podporující opětovný rozvoj řemeslných dovedností a jejich ocenění.

Zapojujeme odborníky z praxe přímo do výuky odborných předmětů. Doplňujeme výuku měření o laboratorní práce na specializovaném pracovišti firmy AR-KOVO, s. r. o. Světlá nad Sázavou, kde

se žáci seznámí s nejmodernějším a nejpřesnějším měřením. Do výuky se tak promítají poznatky z práce na nejmodernějších programovacích centrech např. firmy Wikov Sázavan, s. r. o., Zruč nad Sázavou.

Dochází ke sdílení informací mezi pedagogy naší školy a z jiných škol (SPŠ a SOU Pelhřimov a VOŠ a SOŠ Bystřice nad Pernštejnem) formou vzájemných návštěv a hospitací ve výuce odborných předmětů. Žáci využívají moderní vybavení školních dílen (včetně 3D tisku, gravírování atd.). ve výuce se využívají i odborné laboratoře kontroly a měření, automatizace, programování na programovacích stanicích HEIDENHAIN.

Žáci strojírenských oborů jsou velmi úspěšní v technických soutěžích. K práci žáků nejsou ze strany podniků připomínky a absolventi jsou dobře připraveni pro práci v podnicích.

Při výchovně-vzdělávací činnosti spolupracuje škola s Hospodářskou komorou Havlíčkův Brod a Úřadem práce v Ledči nad Sázavou a v Havlíčkově Brodě. Pracovníci Hospodářské komory a Úřadu práce se zajímají o činnost školy. Spolupráce s Hospodářskou komorou Havlíčkův Brod probíhá v oblasti spolupráce na šetření poptávky firem po kvalifikované pracovní síle. Spolupráce pokračuje i v lektorské činnosti, kdy hospodářská komora zajišťuje rozvoj podnikatelského prostředí prostřednictvím grantových programů. Pedagogové školy spolupracují při zajišťování lektorské činnosti.

Spolupráce s vysokými školami je realizována především se strojní fakultou ČVUT v Praze. Fakulta strojní zajišťuje a posiluje informovanost žáků formou přednášek a neformálních setkání s pedagogy strojní fakulty.

Škola také spolupracuje s dalšími školami a podnikateli z jiných regionů. V rámci spolupráce se Střediskem volného času v Ledči nad Sázavou jsou realizovány adaptační kurzy pro žáky prvních ročníků.

V zájmu získání interkulturních zkušeností škola organizuje jazykové poznávací zájezdy do zahraničí.

Náplň vzdělávacího programu vychází vstříc požadavkům praxe, velký důraz je kladen na praktickou aplikaci teoretických poznatků. Významnou úlohu ve vzdělávacím programu hraje technologické a materiální vybavení, účast v mezinárodních projektech a rozsáhlá spolupráce školy se sociálními partnery.

Škola má díky dlouholeté tradici výjimečné postavení vzhledem k průmyslovým podnikům. Díky této skutečnosti nemá škola vážnější problémy se zajištěním odborných praxí pro své žáky. Vliv této spolupráce se významně podílí i na zajišťování specifických studijních pomůcek, odborné literatury, norem a textů. Dalším pozitivem je spolupráce v oblasti odborných přednášek a prezentací, vzájemná informovanost o novinkách vědeckotechnického rozvoje.

Střední odborná škola Ledeč nad Sázavou má významné postavení v havlíčkobrodském regionu. V regionu se dle statistik zabývá průmyslovou výrobou 20 % podniků a společností. S růstem a rozvojem ekonomiky a strojírenství narůstá poptávka po absolventech pro různé samostatné odborné pozice.

Vzdělávací program vychází z poptávky na trhu práce a z přesvědčení, že je třeba připravovat žáky pro činnosti využitelné v provozních podmínkách podniků, případně pro zakládání vlastních živností.

8 Přílohy

Sportovní hry

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledeč nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Sportovní hry
Název RVP:	23–56–H/01 Obráběč kovů
Název ŠVP:	Obráběč kovů
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Celkový počet hodin:	2
Platnost od:	1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem je rozvoj žáka po stránce sportovní, zdravotní, sociální a výchovné. Žák má pochopit důležitost pohybu jako součást zdravého životního stylu a cílem je vytvoření návyku tělesného pohybu jako celoživotní potřeby a moderního způsobu života. Předmět chce přispět k všestrannému tělesnému rozvoji a dosažení optimální úrovně tělesné zdatnosti, se snahou o prohloubení návyků tělesné kultury v nejširším slova smyslu a k povědomí, že vyšší fyzická zdatnost zvyšuje kvalitu života z hlediska zdraví a psychické odolnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Udržení a následné zlepšení tělesné kondice, zvýšení adaptability organismu na fyzickou a psychickou zátěž, prohloubení zájmu o zvolené zaměření, seznámení se s novými poznatky v oblasti tělesné kultury, seznámení se s nejmodernějšími prostředky péče o zdraví, s pravidly a organizací zvoleného sportovního odvětví a možnosti využití získaných poznatků i pro veřejně prospěšnou činnost

Charakteristika učiva

- sportovní hry jsou zařazeny do vzdělávací oblasti Člověk a zdraví jako volitelný předmět;
- pomocí přiměřených prostředků kultivuje žáka v pohybových projevech a zlepšování fyzické stránky osobnosti;
- obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna zjištěnou pohybovou úrovní a zdravotním stavem žáků;
- výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností v těchto sportovních oblastech: gymnastika a tanec, kondiční cvičení, atletika, sportovní a pohybové hry, úpoly, lyžování, bruslení, turistika a sporty v přírodě;
- Sportovní hry se zaměřením na basketbal, volejbal, kopanou, futsal, florbal, atletiku, či nové netradiční sporty dle zájmu žáků a podmínek školy.

Pojetí výuky

- sportovní hry se orientují na upevnění a zvyšování úrovně pohybových dovedností, návyků a postojů, k preferování pohybových aktivit jako součásti zdravého životního stylu
- vyučovací proces je založen na vzájemné spolupráci a respektu učitele a žáka
- vyučovací proces respektuje pohybové a výkonnostní rozdíly z hlediska dovedností žáků
- vyučovací proces pomáhá žákovi eliminovat jeho fyzické či psychické handicapy
- vyučovací proces směřuje k prožitkům radosti z pohybové činnosti, uspokojení z dosažených výsledků, upevňování vzájemných vztahů v kolektivu
- výuka je realizována na městském stadionu v blízkosti školy, venkovním hřišti v areálu školy, v tělocvičně školy, zimním stadionu a fit centru
- žáci se účastní školních sportovních soutěží
- žáci s nejlepšími výkony a sportovními dovednostmi se účastní soutěží nad rámec školy

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se řídí Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků.

hodnocení a klasifikace předmětu je součástí vytváření kladného vztahu k tělesné výchově a sportu

hodnocení a klasifikace předmětu zohledňuje individuální dispozice k daným pohybovým činnostem, úroveň osvojených pohybových dovedností a genetické předpoklady

hodnocení a klasifikace předmětu preferuje:

1. dodržování zásad a znalost bezpečnostních pravidel
2. přístup k předmětu a snahu o splnění kladených požadavků
3. subjektivní i objektivní zlepšení v požadovaných pohybových dovednostech a pohybových schopnostech
4. znalost terminologie předmětu
5. výkonnost

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání; sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímali hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci vyjadřovali a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci reálně posuzovali své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích; stanovovali si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímali radu i kritiku; měli odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovali o svůj fyzický i duševní rozvoj,

byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních a jiných činností; přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje; uznávali hodnotu života, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Žák/žákyně

- uvědomuje si nezastupitelnou roli pohybových schopností a dovedností pro zdravý rozvoj osobnosti
- si uvědomuje, že další rozvoj získaných vědomostí, schopností a dovednost je předpokladem pro udržení zdraví
- stanoví si sportovní cíle podle svých fyzických možností
- vnímá pozitivní vliv sportovních cílů na svůj duševní a fyzický vývoj
- má vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku

Člověk a svět práce: Žák/žákyně

- posoudí potřeby svého těla v jeho bio-psycho-socio-spirituální jednotě
- rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti v souvislosti s budoucím uplatněním při využívání volného času
- regeneruje a kompenzuje jednostrannou zátěž vzhledem k převažujícímu způsobu života a charakteru pracovní zátěže

Člověk a životní prostředí: Žák/žákyně

- uvědomuje si postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- esteticky a citlivě vnímá své okolí

Člověk a digitální svět: Žák/žákyně

- se seznámí s pracovní hierarchií sportovců při sportovních hrách
- se seznámí s možnostmi moderní techniky pro zdokonalování výkonu, činnosti
- vyslechne a přijímá pokyny vedoucího družstva
- otevírá prostor k diskusi o taktice družstva
- pořizuje záznamy a obrazové materiály ze sportovních činností a prezentuje je

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník:

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dodržuje bezpečnostní předpisy • rozumí základním pravidlům • ovládá základy rozhodování ve hře • objasní roli družstva i jednotlivců v duchu fair play • zvládá základní údržbu náčiní • zvládá údržbu hřiště před utkáním a po utkání • zvládá herní činnosti jednotlivce a dokáže je uplatnit ve hře • objasní význam atletiky jako průpravy pro jiné sporty • zvládá základní herní činnosti jednotlivce a kombinace a uplatňuje je ve hře • zvolí taktiku hry a dodržovat ji za pomoci spoluhráčů • objasní význam atletiky jako vhodné průpravy pro jiné sporty či jako individuální sport • zvládá základy aerobního cvičení s hudbou, • popíše základní terminologii a pokusí se o samostatné pohybové skladby	Bezpečnost práce Sportovní hry – volejbal – fotbal – futsal – basketbal – florbal – atletika – další nové netradiční sporty