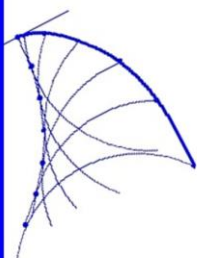




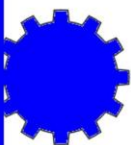
Gymnázium
Střední odborná škola
Vyšší odborná škola

LEDEČ NAD SÁZAVOU



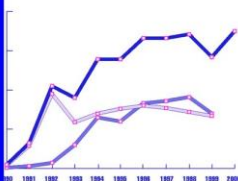
ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Obráběč kovů



Ledeč nad Sázavou 2018

Č. j. GSV/0837/2018



Identifikační údaje

Název a adresa školy:

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

Husovo náměstí 1, 584 01 Ledec 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

Kontakty: www.gvi.cz

Platnost ŠVP: od 1. září 2018





Obsah

1	PROFIL ABSOLVENTA	3
1.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	3
1.2	Výčet kompetencí absolventa	3
1.3	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	27
2.6	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	28
2.7	Způsob ukončení vzdělávání	28
3	UČEBNÍ PLÁN	29
4	PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	31
5	UČEBNÍ OSNOVY	33
5.1	Český jazyk a literatura	33
5.2	Anglický jazyk	41
5.3	Občanská nauka	48
5.4	Matematika	55
5.5	Fyzika	60
5.6	Chemie a ekologie	65
5.7	Tělesná výchova	71
5.8	Ekonomika	81
5.9	Aplikace na PC	86
5.10	Strojírenská technologie	92
5.11	Technická dokumentace	96
5.12	Technologie	100
5.13	Strojnictví	105
5.14	Základy programování CNC	110
5.15	Počítačové konstruování	114
5.16	Odborný výcvik	119
6	MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ PODMÍNKY ŠKOLY	135
7	CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP	141
8	PŘÍLOHY	144

1 Profil absolventa

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

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledec 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. 2018

1.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní při výkonu povolání ve strojírenství, ve výrobních a opravárenských provozech. Uplatní se jako univerzální obráběč, soustružník, frézař, brusič, vrtař nebo při obsluze číslicově řízených obráběcích strojů apod. Absolvent je připraven pro vykonávání odborných činností spojených s ošetřováním a běžnou údržbou obráběcích strojů. Disponuje kompetencemi pro činnosti ve veřejných službách, ve výrobě, v živnostenském podnikání a v dalších odvětvích hospodářství. Absolvent je kvalifikovaný samostatně vykonávat práce obrábění kovů. 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.

1.2 Výčet kompetencí absolventa

1.2.1 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;



- 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;
- obhájoval 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, nezáujatě 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;
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- používal nové aplikace;
- komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a offline komunikace;
- 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.

1.2.2 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 měřicí 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 nesložitě 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, schémata, 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 polotovary 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 technický 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.

1.3 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: Svařování kovů (svářečský průkaz) – základní zkouška – odborná způsobilost podle ČSN 05 0705.

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 Ledec nad Sázavou

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

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 23–51–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. 2018

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 výpočetní technikou.

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 výpočetní technikou, 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. Výchovní 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.

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.

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 Ledecsko.

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 apod.

Informační a komunikační technologie

Téma je realizováno v předmětech aplikace na PC, programování a v dalších odborných předmětech. Dosažené znalosti a dovednosti využívají v ostatních předmětech. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se počítač pro ně stal běžným pracovním nástrojem. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali dosažené znalosti využít ke splnění požadavků (základní úroveň) ECDL v oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, 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 třibení jazykového a estetického cítění a k celkové kultivaci osobnosti žáka. Napomáhá i k jejich lepšímu porozumění těm národům, jejichž jazyk ovládají.

Společenskovední 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 volných 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.

Vzdělávání v informačních technologiích

Cílem vzdělávání je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních 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 aplikace na PC a v základech programování CNC a dále využíváním prostředků informačních a komunikačních 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 výroby (strojírenská technologie, technická dokumentace, technologie, strojírenství). 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.

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 závislosti;
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti;
- pracoval v týmu, nezaújatě 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.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- používal nové aplikace;
- komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a offline komunikace;

- 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.

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 měřicí 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 nesložitě 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.

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. Zvýšená pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržování pracovních 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 bude 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 výpočetní techniku 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 sebehodnocení, 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 musí dát 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.

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 ředitel školy jej schvaluje na základě §16 školského zákona a §3 vyhlášky č. 27/2017 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných. 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, ZŘ pro vzdělávání, vedoucími učiteli a příslušným třídním učitelem. 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 vyhlášky č. 27/2017 Sb. 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.

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. Individualizace 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 vyžadovalo,
- 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“ žákovi,
- pokud je to možné, využití asistenta ve výuce.

V oblasti organizace výuky učitel preferuje střídání forem a činností během výuky, diferenciaci 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.
- Diferenciaci 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 vrácení 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 diferenciací 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 poskytovanými podpůrnými 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), tlumočnick českého jazyka, přepisovatel pro neslyšící.

Podpůrná opatření lze upravovat dle konkrétních potřeb žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními v souladu s vyhláškou č. 27/2017 Sb., s využitím dokumentu Metodika pro nastavování podpůrných opatření ve školách ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními (NUV, 2017).

Soustavnou a cílenou pozornost věnují všichni učitelé prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků. Škola zpracovává preventivní strategii školy v oblasti prevence proti krizovému chování, do jejíž aktivit také patří nejrůznější besedy s odborníky z praxe zabývající se touto problematikou. Součástí strategie je prevence proti krizovému chování. Cílem programu prevence je vytvořit ve škole bezpečné, respektující a spolupracující prostředí. Hlavní součástí je krizový plán „Co dělat, když ...“. 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 krizovým 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 2-3 dnů.

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.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Podpora mimořádně nadaných žáků je žádoucí nejen vzhledem k žákům samotným, ale má zásadní význam pro společnost. Zejména v odborném školství se připravují budoucí odborníci v oblasti techniky, technologií i životního prostředí. Ve vzdělávání žáků mimořádně nadaných se využívají náročnější metody a postupy, problémové a projektové vyučování, samostudium, práce s informačními 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.

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.

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

Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků se řídí vyhláškou č. 27/2017 Sb., vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

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 náradí 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 ředitel školy.

O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy, který také stanovuje rozsah a pojetí přijímací zkoušky a řídí přijímací řízení. Ke vzdělávání na střední škole lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku a splnili podmínky pro přijetí a zdravotní způsobilost.

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

Ředitel školy může uchazeče přijmout do vyššího než prvního ročníku vzdělávání ve střední škole.

Přijímání žáků se řídí platnými právními předpisy.

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 Ledec nad Sázavou

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledec 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. 2018

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	2	1	2	5
Fyzika	Fzk	1	1		2
Chemie a ekologie	Che	2			1
Tělesná výchova	Tlv	1	1	1	3
Ekonomika	Ekn		1	1	2
Aplikace na PC	Apc	1	1		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
Počítačové konstruování	Pko			2	2
Odborný výcvik	Odv	15	17,5	15,5	48



Celkem		32	32	32	96
Nepovinné předměty					
Sportovní hry					

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Výuka probíhá ve dvoutýdenním cyklu (teorie/odborný výcvik).
2. Učební plán obsahuje všeobecně vzdělávací předměty, výběrové předměty – specializace a nepovinné vyučovací předměty.
3. Nabídku nepovinných předmětů určí a schválí včetně jejich obsahu před zahájením příslušného školního roku ředitel školy na návrh předmětových komisí dle finančních možností školy. Učební osnovy nepovinných vyučovacích předmětů jsou v příloze ŠVP.
4. Český jazyk a estetické vzdělávání je spojeno v jeden předmět s názvem Český jazyk a literatura.
5. 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).
6. Předměty se dělí na skupiny dle podmínek a možností školy.
7. 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.
8. 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.
9. Škola v souladu s metodickým pokynem MŠMT organizuje v prvním a ve druhém ročníku týdenní lyžařský kurz (LVK) a sportovně turistický kurz (STK).
10. Škola organizuje v prvním ročníku na začátku školního roku adaptační kurz.
11. V rámci nepovinných předmětů žáci mohou získat svářečský kurs pro obloukové svařování obalenou elektrodou nebo v ochranné atmosféře CO₂. Dále mohou využít možnosti proškolení ve svařování metodou TIG nebo v pájení.
12. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, praktické zkoušky z odborného výcviku a z ústní zkoušky.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Sportovní kurzy (LVK + STK)	1	1	
Závěrečná zkouška			1
Časová rezerva	6	6	6
Celkem týdnů	40	40	40

4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

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

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledec 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. 2018

Vzdělávací oblasti a názvy vyučovacích předmětů	Min. RVP	Disponibilní hodiny	Týdenních ŠVP	Celkem
Jazykové vzdělávání	9		9	
Český jazyk a literatura	3		3	99
Anglický jazyk	6		6	198
Německý jazyk				
Společenskovědní vzdělávání	3		3	
Občanská nauka			3	99
Přírodovědné vzdělávání	4		4	
Fyzika			2	66
Chemie a ekologie			2	66
Matematické vzdělávání	5		5	
Matematika			5	165
Estetické vzdělávání	2		2	
Český jazyk a literatura			2	66
Vzdělávání pro zdraví	3		3	
Tělesná výchova			3	99
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3		3	
Aplikace na PC			2	66
Základy programování CNC			1	33
Ekonomické vzdělávání	2		2	
Ekonomika			2	66
Strojírenské výrobky	8	7	15	



Strojírenská technologie			3	99
Technická dokumentace			3	99
Technologie			6	198
Strojnictví			3	99
Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků	39	11	50	
Odborný výcvik			48	1594
Počítačové konstruování			2	66
Disponibilní hodiny celkem	18	18		
Celkem	96			3 168
Nepovinné předměty				
Sportovní hry				

5 Učební osnovy

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

Adresa školy: Husovo náměstí 1, 584 01 Ledec 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. 2018

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 Ledec 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. 2018

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).

Komunikační 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.

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.

Informační a komunikační technologie: V rámci vyučování je podle možností využívána moderní komunikační a informační 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	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



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 • 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	Morfologie – hlavní principy českého pravopisu – morfologické členění tvaru slova – jednotlivé slovní druhy Komunikační a slohová výchova – slohotvorní činitele – slohové postupy a útvary – funkční styly a jejich vymezení – vypravování: charakteristika a využití útvaru, kompozice, jazykové prostředky, rozbor 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 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 samohlásek, zkratk 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	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Grafická stránka jazyka 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, rozbor ukázek



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 – 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
---	---

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, zkratk 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,	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Grafická stránka jazyka Syntax – věty, výpověď, souvětí – druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a



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 - 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	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 nepřípravené - diskuse - pohovor 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 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 Ledec 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. 2018

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. Přípravuje 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 úrovni 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 výslovnost jednotlivých slov, ale také intonaci 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.

Informační a komunikační technologie: Práce s těmito 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.

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 • podá osobní informace a takové informace i získá • popíše jednoduše osoby • podá informace o tom, kde žije (byť, 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	Bezpečnost práce v jazykové učebně 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 v podobě reprodukce, výpisů, apod. – interakce ústní – interakce písemná Jazykové prostředky – výslovnost – fonetické značky



• 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	– 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 – přivlastňovací pád – slovní zásoba – povolání, rodina, škola – základní použití neurčitého členu – používání základních předložek – 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, nářadí, stroje a dopravní prostředky 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	Řečové dovednosti – receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů – receptivní řečová dovednost zraková = četba a práce s textem



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 • 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	– 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 – otázka v přítomném čase prostém – tázací zájmena – vyjádření věku, dotaz na věk – slovosled věty tázací – rozkazovací způsob – určování času – vazba there is, there are – základní použití určitého členu – grafická podoba jazyka a pravopis při zpracování textu – přítomný čas prostý – kladná, záporná oznamovací a tázací věta – názvy dnů a měsíců – číslovky – vyjádření data a roku – slovosled věty oznamovací kladné a záporné – změny pravopisu při přidávání –s ke slovesům a podstatným jménům – změny pravopisu při přidávání –ing – číslovky řadové a násobné – počitatelnost a nepočitatelnost podstatných jmen – vyjádření mnoho, málo, pár, několik – přítomný čas průběhový – kladná,
---	---



základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí - USA	záporná oznamovací a tázací věta Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové situace – tematické okruhy: vyjádření věku, dotaz na věk, nakupování, cestování – komunikační situace: dotazy na ulici v neznámém 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 • 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	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 (i odborného) za pomoci schémat a obrázků – interakce ústní – interakce písemná – forma osobního dopisu, pohlednice, gratulace, pravidla pro psaní adresy – slovosled vět v přítomných časech Jazykové prostředky – slovosled věty v přítomném čase průběhovém – použití -ing tvaru pro činnosti



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	– použití příslovčí pro vyjádření frekvence opakování činnosti – otázka v přítomných časech, tázací dovětky – základní předložky a jejich použití – modální slovesa can, must a have to – vyjadřování budoucnosti pomocí going 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 Ledec nad Sázavou

Vyučovací předmět: Občanská nauka

Název RVP: 23–51–H/01 Obráběč kovů

Název ŠVP: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní studium

Celkový počet hodin: 3

Platnost od: 1. 9. 2018

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.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: 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.

Informační a komunikační technologie: Žáci pracují s prostředky informačních a komunikačních technologií formou vyhledávání a zpracování informací, při týmové práci a tvorbě prezentací.

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	Člověk v lidském společenství Obec, region, země



• 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 – médií, 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 • 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	Lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti Umění a kultura Náboženství a církev
---	--



objasní, k čemu je prospěšný demokratický stát a jaké má občan povinnosti ke svému státu a k jeho ostatním lidem	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 - 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	Politika, politické strany, volby, právo volit Politický radikalismus a extremismus Občanská společnost Základní hodnoty a principy demokracie Člověk a právo Právo a spravedlnost, právní stát, právní vztahy Právo a mravní odpovědnost, vlastnictví Manželé a partneři, děti v rodině
--	--

využije postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí nezákonného jednání	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 domácností - vyhledá pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci - uvede seznam sousedních států ČR - vyjmenuje státní symboly - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením patří ČR, popíše, proč existuje EU - roztřídí bohaté a chudé země	Člověk a hospodářství Trh Vznik, změna a ukončení pracovního poměru Služby peněžních ústavů Hledání zaměstnání, povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele Mzda 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 Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Matematické kurikulum je v tomto oboru důležitou součástí vzdělávání, neboť plní kromě funkce všeobecně vzdělávací funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Cílem je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase, apod.

Obor má vyšší nároky na matematické vzdělávání s ohledem na odborné a další vzdělávání, proto je vzdělávací program rozšířen v souladu s potřebami oboru v tématu řešení rovnic a nerovnic o soustavy dvou rovnic o dvou neznámých a výpočet kořenů kvadratické rovnice; v tématu trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku v jejím širším využití při řešení praktických úloh.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.)
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy
- vyhledávat v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů - grafů, diagramů a tabulek

- správně se matematicky vyjadřovat

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět matematika patří do vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Učivo je koncipováno tak, aby odpovídalo současným požadavkům na nástrojaře. Rozvíjí myšlení, poskytuje matematický aparát pro obor, vytváří předpoklady pro další úspěšné 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.

Hodnocení výsledků žáků

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

Klasifikaci ovlivňují tyto faktory:

- písemné čtvrtletní práce
- kontrolní písemné testy zaměřené k aktuálně probíranému učivu
- ústní projev a aktivní přístup při vyučování
- samostatná práce, domácí příprava

Důraz bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat.

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.

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.

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 učení se, učit se vyrovnávat s různými situacemi, problémy, pracovat ve skupinách, připravovat se na řešení úkolů nutných pro budoucí povolání.

Člověk a svět práce: Žáci budou využívat matematiku v dalším vzdělávání i v praxi. Předmět je nedílnou součástí strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky, energetiky, výzkumu a technické praxe.

Člověk a životní prostředí: Žáci budou řešit úlohy, které dokumentují problémy životního prostředí. Budou pracovat s různými statistickými výzkumy zaměřenými na nutnost ochrany životního prostředí.

Informační a komunikační technologie: Žáci budou vyhledávat a zpracovávat informace. K získávání a zpracování informací budou využívat informační a komunikační technologie. Naučí se tyto informace vhodnými způsoby prezentovat a využívat je při řešení problémů v odborné praxi i v běžném životě.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• provádí aritmetické operace s přirozenými čísly • provádí aritmetické operace celými čísly • používá různé zápisy racionálního čísla • provádí aritmetické operace se zlomky	Operace s reálnými čísly – přirozená a celá čísla – racionální čísla – reálná čísla



• provádí aritmetické operace s desetinnými čísly • zaokrouhlí desetinné číslo • znázorní reálné číslo na číselné ose • určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru • používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • provádí početní úkony s mocninami a odmocninami s celočíselným mocnitelem • provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy • rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • řeší lineární rovnice o jedné neznámé • řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy • aplikuje vyjádření neznámé ze vzorce v odborných předmětech • řeší početně soustavu dvou rovnic o dvou neznámých • aplikuje řešení rovnic a jejich soustav při řešení slovní úlohy • řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy • řeší úplné a neúplné kvadratické rovnice	– procento a procentová část Výrazy a jejich úpravy – mocniny a odmocniny – mnohočleny – lomené výrazy Řešení rovnic a nerovnic v množině R – úpravy rovnic – vyjádření neznámé ze vzorce – kvadratická rovnice – slovní úlohy
---	--

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• rozumí pojmu funkce • používá různá zadání funkce • objasní pojmy definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce • stanoví definiční obory a obory hodnot funkcí • načrtne graf funkce • určí lineární funkci	Funkce a její průběh – základní pojmy – lineární funkce – nepřímá úměrnost – přímá úměrnost



- sestrojí graf lineární funkce
- objasní pojmy a vlastnosti přímé úměrnosti
- určí průsečíky grafu funkcí s osami soustavy souřadnic
- rozpozná monotónnost funkce z grafu
- aplikuje řešení reálných situací pomocí lineárních funkcí
- určí nepřímou úměrnost
- načrtne graf nepřímé úměrnosti
- rozpozná monotónnost funkce z grafu
- řeší reálné problémy pomocí nepřímé úměrnosti
- definuje pojem bod, přímka, rovina, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost
- rozpozná polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů
- používá správnou symboliku
- sestrojí trojúhelník z daných prvků
- objasní pojem výška, těžnice a těžiště trojúhelníku
- určí obvod a obsah trojúhelníku
- rozliší shodné a podobné trojúhelníky
- používá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
- aplikuje poznatky o trojúhelnících (Pythagorova věta) v úlohách početní i konstrukční geometrie
- řeší praktické úlohy užitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
- rozliší pojem mnohoúhelník a pravidelný mnohoúhelník
- používá tabulku pravidelných mnohoúhelníků
- určí obvod a obsah mnohoúhelníku
- rozliší pojmy kružnice a kruh
- určí obvod a obsah kruhu
- rozezná základní části kruhu (úseč, výseč)
- vysvětlí vzájemnou polohu přímky a kružnice

Planimetrie

- základní pojmy
- trojúhelník
- mnohoúhelníky
- kružnice, kruh
- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - rozliší základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule) - určí povrch a objem základních těles - využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách - používá pojmy statistický soubor, statistická jednotka - vyhledá, vyhodnotí a zpracuje statistická data - porovná soubory dat - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách - určí četnost znaku a aritmetický průměr	Výpočet povrchů a objemů těles - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa Práce s daty - statistické zjišťování - statistické zpracování - třídění statistických údajů - výpočet statistických charakteristik - aritmetický průměr

5.5 Fyzika

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět fyzika na střední odborné škole je předmětem všeobecně vzdělávacím. Navíc plní i funkci průpravnou vzhledem k odborné složce vzdělávání. Nejdůležitějším cílem vyučování fyziky je vybavit žáka vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní pochopit přírodní jevy a zákonitosti. Žáci jsou vedeni ke správnému pochopení fyzikálních zákonů a principů. Aplikace fyzikálních poznatků vede k aktivnímu řešení úloh z praxe a každodenního života, využívání v odborných předmětech, budoucím zaměstnání i osobním životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém i osobním životě
- aplikovat fyzikální poznatky a postupy v odborných předmětech
- pracovat s fyzikálními vzorci a jednotkami
- vyhledávat informace a využívat je, komunikovat, spolupracovat, respektovat názor jiných lidí

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět fyzika patří do vzdělávací oblasti přírodovědného vzdělávání. Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, řešil fyzikální problém a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém.

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

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Při výuce budou využity tradiční metody vyučování (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) i moderní vyučovací metody, které budou zařazeny tak, aby zvýšily kvalitu a efektivitu vzdělávacího procesu. Půjde zejména o dialog, skupinové práce žáků, samostatné práce a referáty, studium literatury a vyhledávání informací, využití prostředků ICT.

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. Hodnocení je prováděno

formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku. Zásadním hodnotícím kritériem je schopnost aplikovat fyzikální zásady pro praktické užití.

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.

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 účastnili aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje.

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; pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

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 odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomovali si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali a převáděli běžné jednotky; prováděli reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuze, problémové učení).

Člověk a životní prostředí: Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší, jaderná energetika, vliv spalovacích motorů na životní prostředí, globální problémy životního prostředí.

Člověk a svět práce: Možnosti využití fyziky v dalším vzdělávání, fyzika je důležitou součástí strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky, energetiky, výzkumu. Účast na exkurzích v podnicích zaměřených na technické obory.

Informační a komunikační technologie: Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- používá základní jednotky SI soustavy - používá předpony jednotek a jejich převody - pracuje s pojmem hmotného bodu - rozliší druhy pohybů podle trajektorie a podle změny rychlosti - řeší jednoduché úlohy - znázorní síly působící na hmotný bod a určí jejich výslednici - aplikuje podmínky platnosti Newtonových pohybových zákonů, uvádí příklady jejich projevů - používá vztah pro výpočet mechanické práce, uvádí příklady, kdy těleso práci koná a kdy práci nekoná - popisuje souvislost změny energie s konáním práce - popisuje podstatu zákona zachování mechanické energie - pracuje s pojmem tekutina - používá pojmy tlak, tlaková síla, vztlková síla - aplikuje znění Pascalova a Archimédova zákona při řešení jednoduchých úloh - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	Fyzika – význam fyziky v lidské činnosti – základní jednotky a jejich převody Mechanika – kinematika (pohyb rovnoměrný přímočarý, rovnoměrně zrychlený a zpomalený, volný pád, rovnoměrný pohyb po kružnici) – dynamika (Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace) – mechanická práce a energie, zákon zachování energie – mechanika tekutin (tlak, tlakové síly v tekutinách)



- vysvětlí pojem vnitřní energie tělesa a uvádí příklady jejích změn - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše strukturu a vlastnosti pevné látky a kapaliny - popíše význam změn skupenství v přírodě a technické praxi	Molekulová fyzika a termika - základní poznatky termiky (teplo a teplota, teplotní roztažnost látek) - vnitřní energie (přeměny vnitřní energie tělesa) - tepelné motory - pevné látky a kapaliny (struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek)
---	--

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- popíše vlastnosti a chování elektricky nabitých těles - definuje kapacitu vodiče a kapacitu deskového kondenzátoru a vypočítá ji - vysvětlí mechanismus vzniku elektrického proudu, má základní představu o materiálech schopných vést elektrický proud - určí elektrický odpor kovového vodiče, rozliší mezi paralelním a sériovým zapojením, řeší jednoduché úlohy - formuluje Ohmův zákon, řeší úlohy o výpočtu napětí, proudu či odporu - používá příslušné jednotky - 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 - rozliší základní druhy mechanického vlnění, popíše šíření vlnění v látkovém prostředí - označí mechanické vlnění jako zvuk, uvádí příklady využití ultrazvuku - uvádí příklady zdrojů zvuku, vysvětlí základní	Elektřina a magnetismus - elektrické pole (elektrický náboj, elektrická síla, kapacita vodiče) - elektrický proud v látkách (zákony elektrického proudu, polovodiče) - magnetické pole - střídavý proud (vznik střídavého proudu, střídavý proud v energetice) Vlnění a optika - mechanické kmitání, vlnění - zvukové vlnění

Platnost od: 1. 9. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět chemie a ekologie v učebním oboru na středních školách nechemického zaměření je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Předmět vznikl spojením chemického, biologického a ekologického vzdělávání.

Cílem vzdělávání ve vyučování předmětu chemie a ekologie je poskytnout žákům soubor základních poznatků ze základů chemie, povrchových úprav materiálů, biologie, ekologie, o zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Přispívá i k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- využili běžné chemické látky v odborné praxi i v běžném životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí
- pochopili a osvojili si základní chemické a ekologické pojmy, chemické názvosloví, veličiny a jejich jednotky, podstaty chemických reakcí, základních chemických výrob a jejich vliv na životní prostředí
- vysvětlili základy pro povrchové úpravy materiálů a jejich využití v praxi
- objasnili využití základů biologie v odborné praxi i v běžném životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí
- zvládli základní poznatky z ekologie a aplikace vztahu člověk a životní prostředí
- uvědomili si mezipředmětové vazby a vztahy, souvislosti zkoumaných jevů a procesů
- rozvíjeli dovednosti aplikovat získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání
- používali odbornou literaturu, tabulky, Internet
- naučili se pracovat s informacemi, získávali je a kriticky vyhodnocovali

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na poznatky získané v základním vzdělání, dále je rozvíjí a prohlubuje. Stěžejní částí jsou základy chemie, biologie, ekologie a vliv člověka na životní prostředí. V tomto předmětu dochází k propojování poznatků a zkušeností z různých oborů a tyto poznatky a zkušenosti jsou potom využívány pro řešení problémů v praxi.

Pojetí výuky

Při výuce budou využívány tradiční metody (výklad, vysvětlování, drill, procvičování) a moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu vzdělávacího procesu. Výuka bude doprovázena pokusy, příklady z praxe, videoukázkami, bude využívat informace z exkurzí a z praxe.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím, přizpůsobena požadavkům na chemické znalosti v odborných předmětech (fyzika, technologie, odborná praxe, apod.) a měla by respektovat specifika daného oboru a zájmy žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu, k plnění studijních povinností, bude brán zřetel i na podíl žáka při vyučovací hodině. Zásadním hodnotícím kritériem je schopnost aplikovat získané znalosti v praxi.

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.

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 účastnili aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje; 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).

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci ověřovali získané poznatky, kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí; adaptovali se 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; 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.

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.

Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali a převáděli běžné jednotky; 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 postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet; 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

Žáci si budou v hodinách chemie a ekologie rozvíjet dovednosti potřebné k učení se, učit se vyrovnávat s různými situacemi, problémy, pracovat ve skupinách, připravovat se na řešení úkolů nutných pro budoucí povolání.

Žáci budou vyhledávat a zpracovávat informace. K získávání a zpracování informací budou využívat informační a komunikační technologie. Naučí se tyto informace vhodnými způsoby prezentovat a využívat je při řešení problémů v odborné praxi i v běžném životě. (Informační a komunikační technologie. Člověk a svět práce.)

Žáci budou znát a dodržovat bezpečnost práce a pravidla pro nakládání s odpady a likvidaci chemických látek. Budou umět posoudit různé chemické výroby z hlediska surovinové a energetické náročnosti a jejich vliv na zdraví člověka a na životní prostředí.

Učivo předmětu ekologie se tematicky vztahuje k chemii, k fyzice a především k technologii výroby.

Při vyučování bude rozvíjena:

- znalost chemických a ekologických pojmů a práce s nimi
- hledání a vytváření vazeb s ostatními předměty
- význam chemického a ekologického vzdělávání jako nezbytné součásti našeho života

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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 rostlinou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvádí 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 princip zdravého životního stylu • uvádí příklad bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje biotické (sluneční záření, atmosféra, půdosféra, hydrosféra) a biotické faktory (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvádí příklad potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na	Základy biologie – vznik a vývoj života na Zemi – vlastnosti živých soustav – typy buněk (fyziologie buněk) – rozmanitost a základní znaky života – člověk a jeho vývoj – lidská populace – vliv prostředí a ochrana zdraví – dědičnost a proměnlivost Ekologie – základní ekologické pojmy – abiotické faktory – biotické faktory – biochemie – fotosyntéza – potravní řetězce – koloběh látek v přírodě a tok energie – typ krajiny



jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí • porovnává fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • používá názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělení složek ze směsí a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoků v a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze použít v odborné praxi • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganických sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje obecné vlastnosti kovů • charakterizuje vybrané kovy, jejich vlastnosti, využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na životní prostředí • popíše podstatu koroze a běžné způsoby ochrany • charakterizuje železo, jeho vlastnosti, popíše výrobu železa a oceli, zhodnotí jejich využití v praxi	Člověk a životní prostředí – vývoj vztahů člověka a prostředí – dopady činností člověka na životní prostředí – ochrana životního prostředí – ekologické přístupy k hospodaření v krajině a k prostředí lidských sídel – přírodní zdroje – odpady – zásady udržitelného rozvoje Obecná chemie – chemické látky a jejich vlastnosti – částicové složení látek, atom, molekula – chemická vazba – chemické prvky, sloučeniny – periodická soustava prvků – chemické reakce, rovnice – výpočty v chemii – směsi a roztoky Anorganická chemie – vodík, kyslík a jejich sloučeniny – anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli – názvosloví sloučenin – kovy a jejich vlastnosti – výroba oceli a železa – význam povrchových úprav
--	---



• posoudí příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí • volí pro dané provozní a klimatické podmínky způsob protikorozní ochrany strojních součástí či konstrukce • rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvádí 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 • popíše vybrané biochemické děje	– terminologie elektrochemických procesů – mechanické úpravy povrchů – chemické úpravy povrchů – fyzikální vlastnosti galvanických povlaků – pasivace – chromátování – chemické barvení kovů – chemické leštění – povlaky z tavených kovů – difúzní pokovování – žárově stříkané povlaky – vakuové pokovování – technické, funkční a dekorativní povlaky Organická chemie – přírodní zdroje uhlovodíků – detergenty, pesticidy – léčiva – přehled organických sloučenin – surovinové zdroje – základní rozdělení plastů – využití plastů – základ názvosloví organických sloučenin Biochemie – chemické složení živých organismů – přírodní látky, bílkoviny, sacharidy – biochemické děje
--	--

5.7 Tělesná výchova

Název školy:

Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec 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. 2018

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 společenskovedního 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 zdraví“ a „zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí“ jsou začleněny do předmětů společenskovedního 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 handicap
- 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 jednogodinové 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:

dodržování zásad a znalost bezpečnostních pravidel

přístup k předmětu a snahu o splnění kladených požadavků

subjektivní i objektivní zlepšení v požadovaných pohybových dovednostech a pohybových schopnostech

znalost terminologie předmětu

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.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: 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 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

Informační a komunikační technologie: 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 • 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 pomoc při pohybových aktivitách • diferencuje sportovní výkon z hlediska věku a pohlaví, určí chybně a správně prováděné	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 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



činnosti, zhodnotí kvalitu výkonu • rozumí základní sportovní terminologii • používá průpravná cvičení pro nastavení organismu před pohybovou činností a vyrovnaní 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 • výběrem vhodné pohybové činnosti oslabení eliminuje • zhodnotí své pohybové možnosti a vybere si z nabídky sportovních aktivit • zvládne základní techniku běhů a startů • při bězích dosáhne přiměřené výkonnosti, ovládá jejich základní pravidla • zvládne základní techniku skoku do výšky a do dálky, ovládá základní pravidla • zvládá základní techniku hodů 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 pomoc • sladí pohyb s hudbou a koordinuje pohyb • zvládne základní techniku a přiměřenou	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 – volba motorických a specifických testů podle aktuálního stavu Zdravotní tělesná výchova – cvičení dle doporučení lékaře Atletika – základní technika běhu rychlostního a rychlostně vytrvalostního – technika startů – základní technika skoku do výšky a skoku do dálky – základní technika hodů granátem
--	---



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 • 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	Gymnastika – jednoduché sestavy z osvojených prvků v akrobacii – přeskok přes kozu – 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 – netradičních sportech – bruslení na ledě Úpoly – základní a přiměřená sebeobrana – pádové techniky, přetahy a přetlaky – zvedání a nošení Lyžování (lyžařský kurz) – základy a zdokonalování techniky sjezdového lyžování – základy a zdokonalování techniky běžeckého lyžování – základy a zdokonalování techniky snowboardingu – nebezpečí horského prostředí
--	---

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dosáhne přiměřené výkonnosti při bězích, 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 pomoc při sportovní gymnastice • koordinuje pohyb s hudbou • zvládne základní techniku a přiměřenou výkonnost ve šplhu • používá 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 • určí fyzické hranice organismu • ctí zásady pohybu a pobytu v přírodě • dodržuje zásady bezpečnosti a chování při turistických vycházkách, vyjíždkách • 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	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 – 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
--	--

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• zvládne anaerobní a aerobní zátěž organismu a dosáhne přiměřené výkonnosti při bězích • 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 • používá záchranu a pomoc 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	Atletika – různé formy běhů (sprinty až vytrvalostní) – běh v terénu – zdokonalování techniky skoku vysokého – zdokonalování techniky skoku dalekého – zdokonalování techniky vrhu koulí – hod granátem na cíl Gymnastika – jednoduché sestavy z osvojených gymnastických prvků v akrobacii, přeskoku, na hrazdě, na kružích – 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 Ledec 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. 2018

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 Systém budování 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 ve 2. 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.

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 Systémem budování finanční gramotnosti na středních školách.

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; 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.

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.

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. Znájí 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.

Informační a komunikační technologie: Žáci se naučí pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávají a hodnotí ekonomické informace, sledují vývoj a změny na trhu práce pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky - popíše hierarchii zaměstnanců v podniku, jejich práva a povinnosti - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele - aplikuje právní formy podnikání a charakterizuje jejich základní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - posoudí vhodné formy podnikání pro obor - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu - rozliší jednotlivé druhy majetku - objasní účetní evidenci majetku	Podstata fungování tržní ekonomiky – potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň – výroba, výrobní faktory – hospodářský proces, hospodářský cyklus – trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena Zaměstnanci – organizace práce na pracovišti – druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele Podnikání – podnikání, právní formy – podnikatelský záměr – obchodní společnosti, typy Podnik, majetek podniku a hospodaření



• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • vypočítá výsledek hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny	podniku – struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek – náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku
--	--

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• aplikuje platební styk a směnění peníze podle kurzovního lístku • vyplňuje doklady související s pohybem peněz • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • posoudí způsoby zajištění úvěru • řeší jednoduché výpočty mezd • vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství • rozliší přímé a nepřímé daně, charakterizuje význam daní pro stát • řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu • vysvětlí produkty pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby, vypočítá SP a ZP • vypočítá SP a ZP • vyhotoví daňový doklad • vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty • vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty	Peníze, mzdy, daně, pojistné – peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně – inflace – úroková míra – mzda časová a úkolová – státní rozpočet – daňová soustava, pojišťovací soustava – sociální a zdravotní pojištění Daňová evidenční činnost – zásady a vedení daňové evidence – daňová evidence – ocenění majetku a závazků v daňové evidenci – daňová přiznání fyzických osob

5.9 Aplikace na PC

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Aplikace na PC
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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky pracovat s prostředky současných informačních a komunikačních technologií na uživatelské úrovni tak, aby byli schopni tyto znalosti a dovednosti využít nejen při studiu ve škole, ale především v dalším profesním uplatnění a běžném osobním životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka tohoto předmětu směřuje k tomu, aby žáci porozuměli základům informačních a komunikačních technologií, naučili se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářské a grafické programy. Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií (a tedy i cílů výuky) je, aby žáci zvládli efektivně pracovat s informacemi (především s využitím dostupných prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu, dále aby vybírali a používali vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů. Cílem výuky také je, aby žáci měli vytvořeny základní předpoklady učit se používat nové počítačové aplikace (zejména pomocí manuálu a nápovědy) a uvědomovali si analogie ve funkcích a ve způsobech ovládání různých aplikací.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět aplikace na PC patří do vzdělávací oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo je rozděleno do několika tematických celků a je probíráno v prvním a druhém ročníku studia. V prvním tematickém celku se žáci seznámí se základními komponentami současných počítačů a jejich parametry, které jsou důležité pro výběr počítače a uživatelskou práci s ním. Dalšími probíranými oblastmi jsou kancelářské programy na zpracování dokumentů, tabulek a databází. Všemi těmito programy prostupuje téma efektivního získávání a zpracování informací

s využitím Internetu. Dalším tematickým celkem jsou základy práce v lokální počítačové síti, sdílení prostředků a elektronická pošta.

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).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovali s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učili se používat nové aplikace, komunikovali elektronickou poštou a využívali další prostředky online i offline komunikace a získávali informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

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 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.

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

Informační a komunikační technologie: Žáci získávají znalosti o možnostech získávání a zpracování informací z různých oborů a učí se tyto informace vhodnými způsoby prezentovat.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- dodržuje zásady bezpečnosti práce s výpočetní technikou - uveče příklady využití výpočetní techniky v praxi - vyjmenuje jednotlivé druhy počítačů a oblasti	Bezpečnost práce s PC, oblasti využití počítačů – bezpečnost práce s PC – oblasti využití počítačů Základní pojmy, komponenty osobního



jejich použití • nakreslí schéma osobního počítače a vyjmenuje jeho části (včetně základních parametrů) • samostatně používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) • dodržuje ergonomické a hygienické zásady při práci s výpočetní a komunikační technikou • objasní možnosti a výhody, ale také rizika spojená s používáním výpočetní techniky • využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • nastaví uživatelské prostředí operačního systému • orientuje se v běžném systému – popíše strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty a prezentace • dodržuje zásady správné tvorby prezentací • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených	počítače – druhy a využití počítačů – základní pojmy (PC, HW, SW, ...) – schéma počítače – systémová jednotka (základní deska, zdroj, disky, ...) – vstupní a výstupní periferie (klávesnice, myš, scanner, monitory, tiskárny, ...) – ergonomie a hygiena práce s PC Operační systém a práce s daty – druhy operačních systémů a aplikací – autorské právo a licence programů – komprimace dat a zálohování – počítačové viry a ochrana před nimi – prostředí operačního systému – základní nastavení uživatelského prostředí operačního systému – struktura dat na disku (soubory a složky, stromová struktura) – práce se soubory a složkami (souborové manažery, průzkumník) – práce s nápovědou Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – textový procesor (prostředí programu, psaní textu, kopírování a přesun, formát písma a odstavce, odstavcové styly, odrážkové a číslované seznamy, grafické objekty v textu, textové tabulky, příprava před tiskem, tisk) – tvorba prezentací (zásady, vzhled prezentace, tvorba snímků)
--	--



zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • posuzuje validitu informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet – informace, práce s informacemi – informační zdroje a jejich validita – Internet – ukládání a zpracování informací z Internetu
---	--

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • pracuje s tabulkovým procesorem (editace, zápis vzorců, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, třídění a filtrování dat, příprava pro tisk, tisk) na uživatelské úrovni • pracuje s databázovým programem (editace tabulek, vyhledávání, filtrování, třídění, vytváření jednoduchých výběrových dotazů, formulářů a sestav) na uživatelské úrovni • exportuje a importuje data, používá je v různých programech • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je,	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – tabulkový procesor (prostředí programu, zadávání a editace hodnot, zápis a úpravy vzorců, grafická úprava tabulky, základní matematické a statistické funkce, tvorba a úprava jednoduchých grafů, řazení dat, automatický filtr, vzhled str., tisk) – databáze (zadávání a editace dat, řazení, filtry, vytváření jednoduchých dotazů, formulářů a sestav, tisk) – sdílení a výměna dat, jejich import a export Informační zdroje, celosvětová počítačová



analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • posuzuje validitu informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • objasní specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky • samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování ...) • využívá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	síť Internet – informace, práce s informacemi – informační zdroje a jejich validita – Internet – ukládání a zpracování informací z Internetu Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu – počítačová síť, server, pracovní stanice – připojení k síti – specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků – e-mail, organizace času a plánování, chat, videokonference, IP telefonie, FTP, Cloudové technologie
--	---

5.10 Strojírenská technologie

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Strojírenská technologie tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty základ technické vzdělanosti. Učivo strojírenské technologie navazuje na poznatky ze základní školy v předmětech fyzika a chemie a 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 je způsobilý využívat tyto poznatky i v běžném životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům strojírenské technologie, získají základní znalosti o technických materiálech, metodách obrábění a o výrobních metodách a výrobních zařízeních, naučí se volit vhodné materiály a parametry při obrábění materiálů. Naučí se sestavovat pracovní postupy a pracovat podle nich při výrobních i montážních operacích. Získají základní orientaci ve státních i v evropských normách využívaných ve strojírenství. Získají základní znalosti v netradičních technologiích obrábění a základní vědomosti ze způsobu povrchových úprav konstrukčních materiálů.

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. Seznamuje se základy metalografie a tepelného zpracování. Získá základní znalosti z oblasti navrhování polotovarů a výroby součástí tliskovým obráběním na konvenčních strojích a speciálními metodami obrábění. Dává základní poznatky z návrhu a

konstrukce nástrojů, náradí a přípravků. Poskytuje přehled o montážních pracích a povrchových úpravách výrobků.

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, odborných exkurzí 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 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. 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.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívají v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- 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.	Technické materiály a polotovary – rozdělení technických materiálů – železné kovy – neželezné kovy Základní vlastnosti technických materiálů – vlastnosti fyzikální, chemické – mechanické a technologické Kovové technické materiály – výroba surového železa – výroba oceli – rozdělení ocelí a jejich značení – rozdělení neželezných kovů a jejich značení Nekovové technické materiály



• 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.); objasní technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi	Koroze Polotovary – vyrobené odléváním – vyrobené hutním tvářením
--	--

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vysvětlí způsoby ohřevu polotovarů v jednoduchých zařízeních pro ohřev a objasní manipulaci se žhavými polotovary • popíše odhad teploty žhavých kovů • popíše jednoduché kovářské práce a vysvětlí zhotovení jednoduchých výrobků ručním kovááním • vysvětlí tepelné zpracování jednoduchých součástí, náradí či nástrojů z materiálů nenáročných na tepelné zpracování	Tepelné zpracování – základy metalografie – tepelné zpracování kovů – chemicko-tepelné zpracování kovů Tváření – kování – válcování – tažení – ohýbání – stříhání Zkoušení materiálů – dílenské zkoušky – zkoušky tvrdosti – zkoušky destruktivní – zkoušky nedestruktivní

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• vyjmenuje běžné technologie svařování a aplikuje jejich využití • popíše postup přípravy materiálů a součástí k pájení a svařování	Spojování kovů a slitin – svařování tlakem – svařování tavné



• popíše obsluhu soupravy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem a s obsluhou zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem • praktikuje alespoň s jednou technologií svařování, tj. je jí schopen pod dozorem stehovat, popř. vytvářet nejjednodušší svarové spoje materiálů se zaručenou svařitelností • popíše obsluhu zařízení pro svařování elektrickým odporem • vysvětlí způsoby lepení a tmelení kovů a plastů • vysvětlí úpravu dosedacích ploch součástí a součástí skicovává • popíše základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí montážních přípravků a pomůcek	– pájení – lepení a tmelení – spojování nekovů Montážní práce – ložiska – spojky – převody
--	--

5.11 Technická dokumentace

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Technická dokumentace tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty základ technické vzdělanosti. Učivo technické dokumentace navazuje na poznatky ze základní školy v předmětech geometrie a prohlubuje poznatky ze středoškolských předmětů strojírenská technologie, technologie, strojírenství a dobný 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 i v běžném životě.

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 i v evropských normách využívaných ve strojírenství.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět technická dokumentace patří do vzdělávací oblasti strojírenské výroby. 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. Získá základní znalosti z oblasti navrhování polotovarů a výrobků. 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, odborných exkurzí 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 hlavně 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.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívají v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

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 - čte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovaru, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu - kreslí náčrty a výrobní výkresy jednoduchých	Technická normalizace – formáty a měřítko výkresů – druhy čar – technické písmo Technické promítání – pravoúhlé promítání – axonometrické promítání



součástí • kótuje jednoduché strojní součásti	Pravidla pro zobrazování na výkresech – pohledy – řezy a průřezy Kótování – základní pojmy a pravidla kótování – kótování rozměrů – předepisování mezních úchylek – zpracování povrchu – předepisování materiálů – značení tepelného zpracování na výkresech
--	--

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• čte výkresy svarků, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídatného materiálu a technologii svařování • 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 • okótuje jejich rozměry • stanoví s použitím tabulek jejich dovolené odchylky	Spojování materiálů – svarové spoje – šroubové spoje – pera, klíny – hřídele, tvarové prvky hřídelů – ložiska a těsnění – pružiny

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• ovládá zjednodušené programování výkresů (zjednodušený CAD) a vytváří jednoduché výrobní výkresy	CAD – ovládací ikony – jednoduché tvary



• 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 úchytky, předepíše dovolené úchytky 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 • okótuje rozměry • stanoví s použitím tabulek dovolené odchylky • předepíše dovolené odchylky tvaru a vzájemné polohy ploch • navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro zhotovení	– jednoduché výrobní výkresy Technické výkresy – mechanismy – náčrty – výrobní výkresy – sestavy – kusovníky Schematická znázornění – strojírenská – elektrotechnická – ovládací ikony Technologická dokumentace Další technická dokumentace
--	--

5.12 Technologie

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům technologie, získají základní znalosti o metodách ručního zpracování materiálů, metodách obrábění a o obráběcích strojích a zařízeních, naučí se volit vhodné materiály a parametry při obrábění materiálů. Naučí se sestavovat pracovní postupy a pracovat podle nich při výrobních i montážních operacích. Získají základní orientaci ve státních i v evropských normách využívaných ve strojírenství. Získají základní znalosti v netradičních technologiích obrábění a základní vědomosti ze způsobu povrchových úprav konstrukčních materiálů.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět technologie patří do vzdělávací oblasti strojírenské výroby. Učivo dává přehled o ručním a strojním zpracování technických materiálů používaných ve strojírenství. Seznamuje s metodami obrábění a stanovení činitelů, které obrábění ovlivňují. Získá základní znalosti z oblasti navrhování polotovarů a výroby součástí třískovým obráběním na konvenčních strojích a speciálními metodami obrábění. Dává základní poznatky z návrhu a konstrukce nástrojů, nářadí a přípravků.

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, odborných exkurzí 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 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. 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.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívají v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 1.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • 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 • 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 • vysvětlí postupy dohotovení a úprav součástí po strojním obrábění • připraví k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence – pracovněprávní problematika BOZP – bezpečnost technických zařízení Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů – orýsování a měření – pilování – ruční a trojní řezání – sekání a probíjení – vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování – výroba závitů – rovnání ohýbání – nýtování – lícování – povrchové úpravy

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá • vysvětlí ošetření nástrojů a nářadí, popíše ruční ostření • volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí • 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 • kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji	Strojní obrábění – ruční mechanizované nářadí Soustružení – soustružení válcových ploch – soustružení tvarových ploch – upínání nástrojů – upínání obrobků Obrázení Vrtání Frézování – frézování rovinných ploch – frézování tvarových ploch – dělení materiálů – upínání nástrojů – upínání obrobků Broušení – broušení rovinných ploch – broušení průměrů – dělení materiálů – upínání brusných kotoučů – upínání obrobků Nekonvenční způsoby obrábění – lapování – honování, superfinišování – elektroerozivní obrábění

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• 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.) • rozezná typické součásti strojů, jejich žádoucí vlastnosti	Sestavování prvku při montáži – svrtávání – skolíkování – zaškrabávání Mechanismy a systémy strojů a zařízení – mechanismy šroubové – mechanismy klikové – mechanismy kulisové – mechanismy výstředníkové – mechanismy hydraulické – mechanismy pneumatické Potrubí – materiály – uzavírací prvky – zkoušky těsnosti potrubí Prvky pro přenos pohybu – ložiska – spojky – převody Organizace montážních prací – rozdělení montáže – montážní pracoviště – externí montáž

5.13 Strojnictví

Název školy: Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Strojnictví tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty základ technické vzdělanosti. Učivo strojnictví navazuje na poznatky ze základní školy v předmětu fyzika a navazuje na 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 i v běžném životě.

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 základní orientaci ve státních i v evropských normách využívaných ve strojírenství. Získají základní znalosti v netradičních technologiích obrábění a základní vědomosti ze způsobu povrchových úprav konstrukčních materiálů

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět strojnictví patří do vzdělávací oblasti strojírenské výroby. Učivo dává přehled o základních technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich označování, vlastnostech a vhodnosti použití. Získá základní znalosti z oblasti montáže strojních skupin a strojů. Dává základní poznatky z návrhu a konstrukce nástrojů, náradí a přípravků. Poskytuje přehled o montážních pracích a sestavách mechanismů.

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, odborných exkurzí do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činnostmi 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 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. 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.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívají v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

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 spojovacích součástí pro spojování dílců a části nástrojů - volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu - stanoví jednoduchými výpočty např. rozměry a počet spojovacích součástí, světlost potrubí	Strojní součásti a prvky – spojovací součásti – pojišťování rozebíratelných spojů – součásti k přenosu sil – součásti k přenosu otáčivého pohybu – potrubí a jeho příslušenství – spoje a utěsňování strojních součástí



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 zdvihacích 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 – zdvihadí, dopravní a manipulační stroje a zařízení – pracovní stroje – hnací stroje Energetické stroje a zařízení – nízkotlaká vodní díla – středotlaká vodní díla – vysokotlaká vodní díla – turbíny Mechanismy a systémy strojů a zařízení – elektrická zařízení – prvky a systémy automatického řízení

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• provádí nejrůznější montážní a demontážní práce ocelových konstrukcí, částí agregátů strojů a zařízení, při opravách vyměňuje 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,	Nástroje a pomůcky – montáž, údržba a opravy kinetických mechanismů – montáž, údržba a opravy tekutinových mechanismů strojů a zařízení – montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků – provoz strojů a zařízení

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	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 Ledec 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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové 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.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních 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 • aplikuje spouštěcí hesla pro práci se SUF • 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 • aplikuje kódy přípravných funkcí • aplikuje kódy pomocných funkcí • sestaví program a následně ho odladí na monitoru • spustí program na výrobním zařízení	Bezpečnost práce v laboratoři Základní prvky konstrukce CNC strojů – požadavky na konstrukci stroje – posunové mechanismy – odměřovací zařízení – zásobníky nástrojů – výměna nástrojů Seznámení se soustruhy SUF 16 CNC – ruční ovládání – ovládání pomocí programu – grafická animace Práce technologa programátora – výrobní dokumentace – pracovní postupy – kreslení ve zjednodušených verzích CAD Základní funkce programování CNC strojů

• SUF 16 CNC • aktivuje CNC stroje (frézka, soustruh) • osadí vřeteno nástrojem ručně i automaticky • prohloubí si dovednosti a způsob naškrábnutí v osách X, Y, Z • zvolí novou polohu počátku souřadného systému a jeho transformaci	Základní ovládání CNC soustruhu a frézky
--	--

5.15 Počítačové konstruování

Název školy:	Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec nad Sázavou
Vyučovací předmět:	Počítačové konstruování
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. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Počítačové konstruování tvoří spolu s ostatními strojírenskými předměty základ technické vzdělanosti. Zvládnutí učiva technické dokumentace je předpokladem k tomu, že absolvent bude schopen samostatně využívat počítačové konstruování a je způsobilý využívat tyto poznatky i v běžném životě. Vyučovací předmět počítačové konstruování úzce souvisí a navazuje na předměty technické kreslení, mechanika, stavba a provoz strojů, strojírenská technologie a další. Současně plní i funkci průpravnou vzhledem ke konstrukčním a technologickým cvičením. Cílem předmětu je rozvoj představivosti a technického myšlení žáků za pomoci softwarových aplikací podporujících tvorbu technické dokumentace a parametrické navrhování těles a sestav.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci porozumí pojmům počítačového konstruování, získají znalosti počítačového konstruování. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli používat základní vlastnosti a funkce 2D CAD systémů, generovat výkresy součástí a sestav dle platných norem a vykreslit technickou dokumentaci i modelovat a upravovat parametrické součásti a prvky.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět počítačové konstruování patří do obsahového okruhu projektování a konstruování. Žáci získají základní znalosti a dovednosti z těchto částí konstruování pomocí počítače ve 3. ročníku: obsluha softwarové aplikace (2D kreslení, 3D modelování); orientace v souřadném systému, modelový prostor; základy kreslení; pomůcky pro přesné kreslení; práce v hladinách; funkce řízení obrazovky; úpravy objektů; šrafování; práce s textem; kótování; bloky a externí reference. Obsah a hloubka výuky ve 3. ročníku připraví žáka pro zvládnutí jednotných závěrečných zkoušek v počítačové podobě.

Pojetí výuky

Výuka bude probíhat formou ukázky a cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé stanici pracoval jeden žák. Výuka bude probíhat formou výkladu, při výkladu bude použit datový projektor a ukázky jednoduchých řešených úloh. Stěžejní částí výuky budou samostatná řešení úloh, která zahrnou probíranou látku a budou prakticky zaměřeny. Žáci budou pracovat pod vedením učitele vlastním tempem podle zadání a bude jim ponechán prostor pro samostatnou tvůrčí činnost. Při konstruování a navrhování bude brán zřetel na dodržování platných norem a prohlubování odborných znalostí. Do výuky budou zařazovány jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat všech dosud nabytých znalostí a dovedností a kde využijí i své odborné znalosti. Bude brán zřetel na rozvoj logického myšlení při návrhu a konstrukci, podporovaná bude tvůrčí činnost jednotlivce i celého týmu.

Předmět navazuje na technickou dokumentaci 1. a 2. ročníku tak, aby mohli využívat znalosti a dovednosti souběžně.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno hlavně formou výkresové dokumentace v počítačovém konstruování, které 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 měli pozitivní vztah k učení a dalšímu vzdělávání; ovládali různé techniky učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Rovněž znali možnosti svého dalšího vzdělávání zejména v oboru strojíního projektování a konstruování s vazbou na své budoucí povolání.

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 a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Při řešení problémů pracovali s jinými lidmi ve skupinách.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli odpovědný postoj ke své profesní budoucnosti a chápali význam celoživotního učení z důvodu přizpůsobování se technologickým změnám a pracovním podmínkám ve svém oboru.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci používali ke své práci osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií. Pracovali s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (CAD systémy) a učili se používat nové aplikace.

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 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.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívají v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- dodržuje bezpečnost práce v odborné učebně - orientuje se v aplikačních programech - popíše životní cyklus výrobku - vysvětlí princip zavádění CA technologie do praxe, její produktivitu a návratnost - popíše principy rastrové a vektorové grafiky a	Bezpečnost práce v odborné učebně Úvod do oblasti CAD aplikací – CA technologie – CAD technologie v průmyslové praxi – technické vybavení



jejich použití • definuje globální souřadný systém (GSS) • uvede příklady nastavení uživatelského souřadného systému (USS) a jeho úpravy • pracuje s modelovým nebo výkresovým prostorem • vytváří, uloží nebo otevře výkres ve tvaru souboru • použije různé druhy čar • nakreslí úsečku, kružnici, obdélník, polygon, oblouk, elipsu, prsten, desku, bod různými způsoby, v požadovaném umístění a rozměru • použije konstrukční čáry, křivku a edituje je na výkresu • popisuje výhody boolean operací a používá je při zobrazování složitějších tvarů objektů • nastaví pomůcky pro přesné kreslení • zapíná nebo vypíná použití pomůcek přesného kreslení • využívá trvalý nebo jednorázový uchopovací mód • používá nastavení trvalého uchopovacího módu • provádí správu objektů na úrovni hladin • nastaví požadovanou hladinu dle požadavku zobrazení a vykreslování • využívá správu hladin pro efektivní zobrazování a práci na výkrese • rozumí výhodám řízení velikosti zobrazení při kreslení malých i velkých objektů • upraví chyby zobrazování překreslením, regenerací zobrazení • provádí úpravy objektů pomocí editačních uzlů	– principy grafického zobrazení Orientace v souřadném systému – modelový a výkresový prostor – práce se soubory v CAD aplikaci Základy kreslení – čáry ve výkresech – 2D objekty ve výkresech Pomůcky pro přesné kreslení – nastavení pomůcek pro kreslení – uchopovací módy Práce v hladinách – nastavení hladin – správa hladin Řízení velikosti zobrazení – ZOOM – překreslení a regenerace
---	--



- vytváří seskupování objektu do pojmenovaných skupin
- používá efektivně nástroje editace objektů
- zvyšuje produktivitu kreslení za podpory konstrukčních příkazů
- změní vlastnosti objektu nebo skupiny objektů
- provádí získávání aktuálních informací o objektech a výkresu
- nakreslí šrafování objektů v řezu
- využívá gradientové výplně
- nastaví hranice šrafování
- používá změny druhu šrafovacího vzoru
- aplikuje normalizovaný styl textu
- rozumí výhodám použití řádkového textu
- využívá výhody odstavcového textu, upravuje jej
- pracuje s importem externích textových souborů
- používá nástroj kontroly pravopisu v textu
- zakládá nový kótovací styl
- nastaví kótovací čáry a šipky, základní jednotky
- aplikuje kótovací styl na existující kóty
- využívá profesního kótování při tvorbě výkresu
- provádí editaci textu kót, vlastností kót
- popíše význam bloků a využívá je při kreslení
- převádí bloky na samostatné soubory
- vkládá bloky do výkresu
- edituje blok a atributy bloku
- použije základní postup pro vykreslování výkresu
- využívá správce nastavení tisku k požadovanému výstupu na tiskárnu nebo plotr

Úpravy objektů

- editační uzly
- skupiny objektů
- editační příkazy
- konstrukční příkazy
- změna vlastností objektů
- informace o objektech, výkresu

Šrafování

- šrafovací vzor a gradientová výplň
- hranice šrafování
- editace šraf

Práce s textem

- styl textu
- řádkový text
- odstavcový text
- import textu do výkresu
- kontrola pravopisu

Kótování

- kótovací styl
- editace kót

Bloky, externí reference

- bloky
- atributy bloku

Vykreslování a výměna dat

5.16 Odborný výcvik

Vyučovací předmět: Odborný výcvik

Název RVP: 23–56–H/01 Obráběč kovů

Název ŠVP: Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní studium

Celkový počet hodin: 48

Platnost od: 1. 9. 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět odborný výcvik je odborným 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 technické kreslení, technologii, mechaniku, stavbu a provoz strojů, kontrolu a měření 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
- zvolit stroj, nástroj a materiál, způsob měření a měřidla, upnout nástroj a materiál, zvolit řezné podmínky pro základní způsoby třískového obrábění.
- používat základní měřidla a různé pomůcky a nástroje
- provádět základní údržbu a jednoduché opravy a seřizování strojů a zařízení dílny
- svařovat elektrickým obloukem

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět odborný výcvik vychází z obsahového okruhu RVP. Učivo tohoto předmětu tvoří základ pro úspěšné zařazení žáků do strojírenské praxe. Učivo je rozděleno do tří ročníků a několika tematických celků zahrnujících nejčastěji problematiku strojírenských podniků v našem okolí. Dále průběh výuky v odborném výcviku musí vést k dosažení výsledných kompetencí, to znamená dovedností a vědomostí, kdy žák zná: ruční zpracování kovů, soustružení, frézování, vrtání, CNC programování. 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 odborného výcviku 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 čtyř ročníků. V první polovině prvního ročníku provádějí žáci převážně ruční zámečnické práce, ve druhé polovině prvního ročníku se učí základy obrábění. Ve druhém ročníku provádějí žáci soustružení, frézování, vrtání, broušení, základy CNC programování a svaření elektrickým obloukem. Ve třetím ročníku jsou obsahem výuky složitější práce na frézce, soustruhu a vytváření programů pro CNC výrobní stroje (dílenké programy). Ve třetím ročníku je obsahem výuky komplexní obrábění na frézkách a soustruzích, hlavní důraz bude kladen na CNC programování a obsluhy CNC strojů.

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 a 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 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.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

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

Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci měli odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovali o svůj fyzický i duševní rozvoj, byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; 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 a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých.

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.

Informační a komunikační technologie: Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních 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 • je schopen poskytnout první pomoc • dokáže používat hasicí přístroj • chápe nutnost hygieny při práci • dokáže vysvětlit rozdíl mezi plošným a prostorovým orýsováním • je schopen vyjmenovat rýsovací pomůcky a určit jejich použití • rysky na obrobku zvýrazní důlky • dokáže vyrážet čísla a písmena • měří základními měřidly a chápe význam měření • zvolí správné měřidlo podle požadované přesnosti • řeže správně ruční pilkou • umí použít strojní pilu • dodržuje bezpečnost při ručním i strojním řezání • rozlišuje jednotlivé pilníky • správně je drží a vede při pilování	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 – důlčkování – vyrážení čísel a písmen – měření skutečných hodnot, měření porovnávací – druhy měřidel – ruční řezání – strojní řezání – základy pilování – pilování rovinných ploch – pilování rádius



• dokáže vypilovat požadované rozměry a rádius • zvládne jednoduché práce sekáčem a průbojníkem • stanoví správné řezné podmínky při vrtání • dokáže používat ruční i strojní vrtačky • správně upne nástroj i obrobek tak, aby pracoval dle zásad bezpečnosti práce • stanoví správné řezné podmínky pro vyhrubování a vystružování • dokáže zkontrolovat a změřit vystružený otvor • stříhá ručními i pákovými nůžkami • dokáže použít strojní padací nůžky a dodržuje bezpečnost při stříhání • ohne jednoduchou součást ve svěráku • pracuje s ruční i strojní ohýbačkou • zvolí požadovaný druh pájení, podle teploty pájené součásti • dokáže spojit materiál měkkou a tvrdou pájkou • rozlišuje šroubové spoje a jejich výhody a nevýhody • určí zásady pro použití kolíku a druhy kolíku • naučí se nýtovat za studena a za tepla • vyhledá v tabulkách průměry vrtáků pro vnitřní závity • pracuje správně se závitníky a závitovým očkem • zvolí řezné podmínky při strojním řezání závitu • je schopen popsat probrané zámečnické práce, určit použití nástrojů, pomůcek a měřidel • dodržuje zásady bezpečné práce na frézce • dbá předpisů požární ochrany • má správné hygienické návyky	– kontrola rovin na barvu – probíjení, sekání, druhy sekáčů – základy vrtání, druhy vrtaček a vrtáků – vrtání, řezné podmínky, upínání obrobku – upínání nástrojů, redukční vložky – vyhrubování, druhy výhrubníků – vystružování, druhy výstružníků – kontrola a měření přesných otvorů – stříhání plechů ruční a strojní – ohýbání a rovnání ruční i strojní – pájení naměkko – pájení natvrdo – šroubové spoje – kolíkové spoje – nýtové spoje – příprava materiálu pro řezání závitu – řezání závitu ruční – řezání závitu strojní – opakování učiva za uplynulé období Frézárna – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řady
--	---



• dodržuje zásady bezpečné práce na frézce • popíše hlavní části frézky a jejich funkci • vyjmenuje základní druhy frézek a charakterizuje jejich rozdílnost • popíše základní druhy fréz a upínacích trnů • popíše frézování, sousledné a nesousledné • určí správnou řeznou rychlost, otáčky a posuv nástroje • bezpečně upne nástroj i obrobek a provede kontrolu • upne svěrák a vyrovná podle indikátoru • 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 frézuje na požadovaný rozměr • provede kontrolu rozměru obrobku • zvolí podle výkresu nejvýhodnější technologický postup, zvolí správné nástroje a zhotoví jednoduchý výrobek v požadované přesnosti • zopakuje témata, zhodnotí přínos praktické činnosti pro studium • význam bezpečnostních předpisů • riziková pracoviště • nejčastější zdroje úrazů • dbá předpisů požární ochrany • dodržuje hlavní zásady bezpečnosti práce na soustruhu • určí hlavní a jednotlivé části soustruhu • správně měří posuvným měřítkem	– bezpečnost práce na frézárně, specifická rizika při práci na frézkách – frézka, hlavní části, druhy frézek – ovládání a obsluha strojů – druhy nástrojů a trnů, upínání nástrojů – způsoby frézování, sousledné a nesousledné – řezná rychlost, otáčky a posuvy – ustavení svěráku a upnutí obrobku – frézování rovinných ploch čelní válcovou frézou, sousledně a nesousledně – frézování rovnoběžných a kolmých ploch čepovou frézou – souborná práce s využitím poznatků z dosavadní práce – opakování probrané látky Soustružna – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci – seznámení s pracovištěm a soustruhem – hlavní části soustruhu – měřidla, nástroje, použití a upínání
---	--



• určí nůž podle charakteru práce • provede správné upnutí nože • určí hlavní soustružnické nože a jejich použití • popíše hlavní části nože a úhly • upne správně nástroj do nožové hlavy a koníku • upne obrobek a nůž • zvolí řeznou rychlost • měří řezaný polotovar • zarovnáva čelo na délku v dané toleranci • zvolí řeznou rychlost a soustruží průměr s požadovanou toleranci • dbá na drsnost opracování • správně určí pracovní postup podle výkresu • navrtá a vyvrtá odpovídající díru v dané toleranci	soustružnických nožů a upínání materiálu – upínání nástrojů a obrobků na hrotovém soustruhu – zarovnávání čel na délku – soustružení vnějších průměrů a čelních ploch – vrtání
--	---

Ročník: 2.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
• zná všeobecné bezpečnostní předpisy pro práci na soustruzích • umí soustružit vnější válcové plochy (hrubováním i hlazením) • soustruží válcové plochy na trnu a mezi hroty • soustruží vnitřní válcové plochy • umí upichovat materiál a zapichovat drážky • umí vrtat na soustruhu, upínat vrták, navrtávat, vyhrubovat a vystružovat • ovládá řezání vnějších a vnitřních závitů • dokáže soustružit tvarovými noži • orientuje se ve výkresové dokumentaci, měří mikrometrem a kalibrem	Soustružna – zásady BOZP při soustružení – soustružení vnějších válcových ploch – soustružení vnitřních válcových ploch s osazením – zapichování, soustružení drážek, upichování a vypichování – vrtání, vyhrubování a vystružování děr na soustruhu – řezání závitů závitnicemi, závitníky a soustružnickými noži – soustružení vnějších a vnitřních kuželových a tvarových ploch



• kontroluje kvalitu povrchu • • dodržuje zásady bezpečné práce na frézce • dbá předpisů požární ochrany • má správné hygienické návyky • dodržuje zásady bezpečné práce na frézce • správně nastaví vzájemnou polohu nástroje a obrobku při frézování drážky • frézuje drážku na hřídeli v toleranci P9, použije kontrolní měřky • 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 • 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 • určí druhy vrtaček, druhy vrtáků • brousí vrtáky na různé vrtané materiály • ovládá různé druhy vrtaček a určí řezné podmínky • upíná obrobky do svěráků, univerzálního sklíčidla, děliček, přípravků a na stůl vrtačky pomocí upínek	– měření Frézárna – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řady – bezpečnost práce na frézárně, specifická rizika při práci na frézkách – frézování drážek – frézování drážek na hřídeli v toleranci P9 – frézování drážek ve vzájemné rozteči a nastavení délky drážky pomocí dorazů – frézování úhlových ploch úhlovými frézami – frézování úhlových ploch natočením hlavy frézky – frézování šestihranu s pomocí úhelníku 120° – frézování ploch podle orýsování – frézování rádiusovými a úhlovými frézami – souborná práce s využitím poznatků z dosavadní práce – opakování probrané látky Vrtárna – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, evakuace a její zásady, požární bezpečnost, první pomoc, hygiena práce – základy vrtání, druhy vrtaček a vrtáků
---	--



• navrtává středícími vrtáky • používá různé druhy vrtáků • použije a nastaví vyvrtávací hlavy a tyče • použije výhrubníky a výstružníky • měří přesnost vystružené díry pomocí kalibrů a tří dotykových měřidel • použije válcové a kuželové záhlubníky • vyhledá v tabulkách průměry vrtáků pro vnitřní závity • zvolí řezné podmínky při strojním řezání závitu • řeže závity na vrtačkách a závitořezech • kontroluje přesnost a kvalitu závitu • zná všeobecné bezpečnostní předpisy, bezpečnostní předpisy pro práci na bruskách, bezpečnostní předpisy o ustrojení pracovníka při práci na stroji, protipožární předpisy, předpisy o třídění odpadu, organizační podmínky pracoviště a jeho specifika • orientuje se v jednotlivých druzích a typech brusek, v hlavních částech a ovládacích prvcích • orientuje se v základních druzích a značení brusných kotoučů, v mechanických vlastnostech a složení brusných kotoučů, ve způsobech upínání obrobků dle druhu stroje • zná základní postupy při upnutí brusného kotouče mezi příruby a jeho následné vyvážení a umí samostatně orovnat kotouč • orientuje se v hlavních částech stroje, vlastnostech a charakteristice rovinné brusky, v principech broušení na rovinných bruskách • ovládá postupy před zahájením práce, při samotném broušení a po ukončení práce, broušení na rozměr a měření dle výkresové dokumentace	– ruční broušení vrtáků – vrtání a upínání nástrojů, řezné podmínky – upínání obrobků – středící vrtáky – vyvrtávání, vyvrtávací hlavy, vyvrtávací tyče – výhrubníky, výstružníky, měření a kontrola přesných otvorů – záhlubníky válcové, kuželové – příprava materiálu pro řezání závitu – řezání závitu strojní – kontrola závitů – broušení – zásady BOZP při broušení, organizace pracoviště – brusky – brusné nástroje – broušení na rovinných bruskách
---	---



• orientuje se v hlavních částech stroje, vlastnostech a charakteristice hrotové bursky, v principech broušení nakulato • ovládá postupy před zahájením práce, při samotném broušení a po ukončení práce, broušení na rozměr a měření dle výkresové dokumentace • chápe a dodržuje zásady BOZP • dodržuje bezpečnost práce v laboratoři a ovládá zásady bezpečné práce na CNC strojích • poskytne první pomoc • poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem • dodržuje požární předpisy • popíše vývoj konstrukce NC obráběcích strojů • vysvětlí rozdíl mezi prvním vývojovým stupněm až čtvrtým vývojovým stupněm • vysvětlí rozdíl mezi konstrukcí klasického obráběcího stroje a CNC stroje • popíše požadavky na konstrukci CNC stroje • vysvětlí činnost kuličkového šroubu • vysvětlí princip nových vodicích ploch • vysvětlí přímé odměřování • vysvětlí nepřímé odměřování • vyjmenuje 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 • popíše základní druhy výrobní dokumentace	– broušení na hrotových bruskách – bezpečnost práce v laboratoři – vývojové stupně CNC strojů – základní prvky konstrukce CNC strojů – požadavky na konstrukci stroje – posunové mechanismy – odměřovací zařízení – zásobníky nástrojů – výměna nástrojů – práce technologa programátora – výrobní dokumentace – pracovní postupy – základní funkce programování CNC strojů – korekce nástrojů a dráhy nástrojů – základy soustružení a frézování na
---	--



• vytvoří výrobní výkres metodou CAD • stanoví řezné podmínky • vytvoří pracovní postup • využívá strojnických tabulek • vypracuje nástrojový list • ovládá stavbu programu • ovládá kódy přípravných funkcí • ovládá kódy pomocných funkcí • sestaví program a následně ho odladí na monitoru • spustí program na CNC • nastaví korekci nástroje v osách X, Y • zvolí novou polohu souřadného systému a jeho transformaci • nastaví dráhu frézovacího nástroje • nastaví korekce nástroje při frézování v osách X, Y, Z • navrhne sled jednotlivých výrobních operací na základě výrobní dokumentace a nástrojového listu • postupuje po jednotlivých praktických cvičeních, která jsou chronologicky sestavena od nejjednodušších až po složité programy • pracuje bezpečně podle zásad a norem • 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 přídatných materiálů, barevné značení	CNC strojích – praktická cvičení – organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řády – výklad norem ČSN 050630 – nauka o materiálu – přídatné materiály, druhy obalů – technologie svařování, principy a
---	--



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

Ročník: 3.

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
- zná zásady BOZP při práci na CNC soustruzích, - umí používat ochranné pomůcky a prostředky, zná rozmístění protipožárních stanovišť a hasicích přístrojů na pracovišti. chápe a dodržuje zásady BOZP obráběcího stroje a CNC stroje - umí zvolit upínací systém břitové destičky, její tvar, - dokáže upnout nástroj do držáku, - je schopen změřit nástroj a zapsat jeho korekce, umí zvolit správné řezné podmínky, - umí vytvořit NC program - je schopen simulovat a odladit program, orientuje se v údajích na monitoru stroje, - umí číst hodnoty posuvu nástroje a otáček vřetena a aktuální pozici nástroje - dokáže vytvořit jednoduchý program pro soustružení osazených válcových ploch, - zná význam konstantní řezné rychlosti při soustružení různých průměrů součásti, chápe rozdíl mezi otáčkovým a minutovým posuvem - zná termín kuželovitost a umí ji vypočítat, - umí převést kuželovitost na úhel nastavení ve stupních, - dokáže vytvořit jednoduchý program na výrobu kuželu, - v programu si umí nastavit velikost sražené hrany	– soustružení na CNC strojích v řídicích systémech Fanuc a Sinumerik – zásady BOZP při práci na CNC soustruzích, zdokonalovací příprava – soustružení čelních ploch – podélné soustružení osazených válcových ploch – soustružení kuželových ploch



• umí změřit kužel pomocí kalibru, případně pomocí sinusového pravítka a číselníkového úchylkoměru • zná typy použití vyměnitelných destiček s různým úhlem špičky • umí spočítat souřadnice jednotlivých bodů na jednoduché tvarové součásti • zná pojem parametr kruhové interpolace a tento určit, pomocí grafické podpory • dokáže naprogramovat- popsat dráhu nože jednoduché tvarové součásti, přitom používá tečné napojení elementů • umí vytvořit NC program pro obrobení jednoduché tvarové součásti, • 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 • pracuje v ručním režimu CNC stroje • 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 rámcem nebo kruhovou dráhu	– soustružení tvarových ploch – frézování na CNC strojích v řídicích systémech Heidenhain a Sinumerik – organizace školních dílen, dílenský řád, řád učebny, bezpečnost práce, zásady první pomoci – CNC stroje – programovací stanice – CNC obráběcí stroj
---	---



CT

- s tangenciálním napojením
- zadá přídatné 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
- 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
-
- dodržuje zásady bezpečné práce na frézce
- dbá předpisů požární ochrany
- má správné hygienické návyky
- dodržuje zásady bezpečné práce na frézce
- ustaví sklopný svěrák, nastaví správný úhel
- provede kontrolu frézovaného dílce pomocí úhloměru
- 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 nástroje

Frézárna

- organizace školních dílen, dílenský řád, bezpečnost práce, zásady první pomoci, požární řady
- bezpečnost práce na frézárně, specifická rizika při práci na frézách
- frézování úkosů za použití sklopného a otočného svěráku
- dělicí přístroj, dělení přímé a nepřímé



• 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 • • uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuelně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • prohlubuje nabyté zkušenosti z probraných tématických oblastí • využívá složitějších způsobů upínání obrobků, nástrojů nebo postupů práce • provádí údržbu strojů a udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění	– svislá obrážka a práce na ní – souborná práce s využitím poznatků z dosavadní práce – opakování probrané látky Soustružna – zásady BOZP při soustružení – opakování učiva – soustružení v lunetách, upínacích deskách a kleštinách – rýhování, vroubkování – údržba a čištění strojů a nástrojů
---	---

6 Materiální a personální podmínky školy

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

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

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 18-20-M/01 Informační technologie

Školní vzdělávací program: Informační technologie - zaměření reklama a webdesign

Délka a forma vzdělávání: čtyřleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Způsob ukončení a certifikace: maturitní zkouška a vysvědčení o maturitní zkoušce

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2018

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 se zaměřením na ekonomiku nebo strojírenství.

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, Ledec 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 Ledec 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. Všichni žáci školy mají k dispozici školní verzi MS Office 365.

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.

Učebna CNC techniky - je vybavena soustruhy SUF 16 CNC a modelovací frézou 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 automatizace a kontroly a měření - je vybavena počítači, na kterých jsou nainstalovány tyto programy pro výuku automatizace: Edison, Multisim 2001 a Kontrol Web 2000. Učebna je vybavena dvěma panely a stavebnicí od podniku FESTO pro pneumatické systémy automatizace. Učebna je dále vybavena tříosouřadnicovým měřicím 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 náradí naší školy. Dále je k dispozici přístroj pro měření tvrdosti metodou Rockwell. Složitější měření na speciálních zařízeních se provádějí ve spolupráci s podnikem KOVOFINIŠ KF, s. r. o., Ledec nad Sázavou v jeho měrovém středisku a nově také v firmě AR-KOVO, s. r. o. ve Světlé nad Sázavou.

Vzhledem k požadavkům na trhu práce jsou neustále modernizovány učebny IT, automatizace a CNC techniky.

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.

Pro výuku se využívají výukové software – MS OFFICE, OPEN OFFICE, Autodesk AUTOCAD, Autodesk INVERTOR, multimediální výukové programy (Lang Master – Brána vědění) – jazyky, matematika, fyzika, EU, environmentální výchova atd.

Například k výuce matematiky se využívají výukové programy matematika, matematika v pohybu, algebra, mistr rovnic, dynamická geometrie atd. Ve fyzice se používá digitální učebnice fyziky pro SŠ, fyzika v pokusech, fyzika v kuchyni aj.

Ve škole mají učitelé a předmětové komise k dispozici aktualizované příruční knihovny, které slouží i žákům. V budově gymnázia je k dispozici žákům školy čtenářská dílna.



Ve škole jsou nezbytné prostory pro uložení nářadí, materiálů, studijních a jiných pomůcek. Prostory pro přípravnou práci učitele jsou v kabinetech učitelů. 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.

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. Škola má vytvořeny www stránky standardním způsobem. Žáci mohou komunikovat se všemi pedagogy školy.

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.

Škola vlastní kompletně zrekonstruovanou kuchyň a 2 jídelny. Pro ubytované žáky je zajištěno celodenní stravování.

Ve škole dochází k účelovému užití dotací a rozvoji ICT infrastruktury. V uplynulých letech byla dotace využita na obnovu dvou počítačových učeben a lektorských počítačů, byly nakoupeny upgrady stávajících softwarů a nové výukové a multimediální programy.

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).

Školní dílny

Dílňa č. 1: Frézárna

Dílňa č. 2: Soustružna

Dílňa č. 3: Vrtána, nástrojárna

Dílňa č. 4: Zámečnická dílna - svařovna

Dílňa č. 5: CNC dílna

Dílňa č. 6: Zámečnická dílna

Dílňa č. 7: Brusírna

Dílňa č. 8: Svařovna plastů

Školní dílny jsou vybaveny pro výuku strojírenských oborů, postupně probíhá inovace prostor a nákupy dalších strojů, přístrojů a nářadí. Škola pořídila ve spolupráci s Krajem Vysočina obráběcí centrum CNC. Ve školních dílnách žáci pracují na strojích s digitálním odečítáním – frézky, soustruhy, vrtačky, pracují s nejmodernějšími nástroji – frézovací hlavičky, soustružnické nože, používají digitální měřidla atd.

Součástí areálu školních dílen v Poštovní ulici je odborná učebna, výdejna nářadí, sklady materiálů, kanceláře učitelů praxe a odborného výcviku, školní výdejna stravy aj.

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

K výuce předmětu tělesná výchova a k vyplnění volného času žáků škola disponuje víceúčelovou halou z roku 2006 o rozměrech 43 m x 23 m x 12 m krytou plovoucí podlahou. Plochu lze rozdělit oponami na tři části o velikosti volejbalového hřiště. Tato variabilita umožňuje rozdělit cvičence až na tři části a respektovat jejich individuální zájmy.

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 a čtenářské dílně 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 KF, s. r. o., Ledec 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.

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 informací IT. 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 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 budování multimediálních učeben. Vzhledem k požadavkům na trhu práce jsou modernizovány učebny informačních technologií, automatizace, CNC techniky. Je nutné průběžně pokračovat v doplňování knihovny. Škola si klade za cíl zavést informační centrum.

Podpora jazykového vzdělávání se týká zkvalitňování materiálního vybavení, dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků a rozvíjení zahraničních aktivit.

Cílem rozvoje IT na naší škole je zkvalitnění výuky za pomoci informačních technologií i v předmětech nepočítačového charakteru. Prioritní cíle jsou zaměřeny na intenzivní integraci informačních a komunikačních technologií do výuky všech předmětů. Pro podporu účelného zkvalitnění a modernizaci vzdělávání ve škole je koncepce zaměřena na pokračování v digitalizaci školy, vybudování e-Learningového systému školy, získávání prostředků z grantů vyhledávaných Evropskou unií a jiných donátorů.

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

V plánu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků školy je vhodně nastavena podpora vzdělávání v oblasti ICT. 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.

Nízký průměrný věk zaměstnanců dává předpoklad pro jejich dlouhodobé působení a jejich další odborný a pedagogický růst. Na výuce vzdělávacího programu se podílejí i externí pracovníci z řad spolupracujících právnických a fyzických osob. Škola zabezpečuje již řadu let ve středním vzdělávání dálkové studium a rekvalifikační kurzy pro Úřad práce v Havlíčkově Brodě; vyučující mají se vzděláváním dospělých potřebné zkušenosti. Pedagogičtí pracovníci se podílejí na tvorbě pracovních textů.

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.

Záměry dalšího rozvoje školy

- zapojit se do dalších grantových programů;
- zavádět moderní vyučovací metody aktivizující žáky – skupinové a projektové vyučování;
- využívat aktivizační a transferové nástroje ve výuce;
- realizovat žakovské 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 IT;
- budování multimediálních učeben;

- modernizace učebny CNC;
- 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 Ledec nad Sázavou

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

Zřizovatel školy: Kraj Vysočina

Rámcový vzdělávací program, kód a název: 18-20-M/01 Informační technologie

Školní vzdělávací program: Informační technologie - zaměření reklama a webdesign

Délka a forma vzdělávání: čtyřleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Způsob ukončení a certifikace: maturitní zkouška a vysvědčení o maturitní zkoušce

Datum platnosti ŠVP: 1. 9. 2018

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.

Škola spolupracuje na akcích zaměřených na představení nových technologií, odborníci z praxe se účastní závěrečných a maturitních zkoušek.

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 právníckými 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 právníckých osob, kde žáci konají odbornou praxi, je spolupráce dobrá.

Spolupráce je založena na umožňování odborné praxe žáků střední odborné školy na pracovištích právníckých 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 právníckými nebo fyzickými osobami se uskutečňuje po celou dobu fungování střední odborné školy. Tato dlouhodobá spolupráce byla stvrzena písemně a prodloužena. Dohody mezi školou a právníckými nebo fyzickými osobami jsou založeny na vzájemné spolupráci a na podpoře v oblasti vzdělávacích programů Střední odborné školy v Ledči nad Sázavou.

Z nejvýznamnějších podniků v Ledči nad Sázavou lze jmenovat Kovofiniš KF, s. r. o., Galatek, a. s., a MěÚ Ledec nad Sázavou atd. Žáci, jak už bylo řečeno, mohou využívat k samostudiu odbornou technickou literaturu a všechny technické normy v knihovně podniku Kovofiniš KF, s. r. o., Ledec nad Sázavou. Dobré vztahy jsou udržovány v hospodářské činnosti a při umísťování našich absolventů na volná pracovní místa.

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. Škola pořádá pro Úřad práce rekvalifikační kurzy Základní aplikace na PC a rekvalifikační kurzy Ekonomika a účetnictví. Zvládnutím daňové evidence a vedením účetnictví na počítači v účetním programu získali absolventi kurzu lepší uplatnění na trhu práce.

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 Ledec 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 Ledec 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. 2018

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 handicap
- 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.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: 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

Informační a komunikační technologie: 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	Bezpečnost práce Sportovní hry – volejbal – fotbal – futsal – basketbal – florbal – atletika – další nové netradiční sporty



spoluhračů – objasní význam atletiky jako vhodné přípravy pro jiné sporty či jako individuální sport – zvládá základy aerobního cvičení s hudbou, – popíše základní terminologii a pokusí se o samostatné pohybové skladby	
---	--