

STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ MOHELNICE

1. máje 667/2, 789 85 Mohelnice



Školní vzdělávací program

NÁSTROJAŘ

Kód a název oboru vzdělání: 23-52-H/01 Nástrojař

OBSAH

1	Úvodní identifikační údaje školního vzdělávacího programu	6
2	Profil absolventa	7
2.1	Základní identifikační údaje	7
2.2	Popis uplatnění absolventa v praxi	7
2.3	Výčet kompetencí absolventa	8
2.4	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	9
3	Charakteristika školního vzdělávacího programu	10
3.1	Identifikační údaje	10
3.2	Popis celkového pojetí vzdělávání.....	10
3.3	Organizace výuky	11
3.4	Způsob hodnocení žáků	12
3.5	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	12
3.6	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	18
3.7	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	19
3.8	Způsob ukončení vzdělávání	19
4	Učební plán	21
4.1	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	21
4.2	Konkretizovaný učební plán	22
4.3	Poznámky k učebnímu plánu.....	23
4.4	Přehled využití týdnů ve školním roce	23
5	Učební osnovy.....	24
5.1	Český jazyk a literatura.....	24
	Pojetí vyučovacího předmětu:	24
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	29
5.2	Anglický jazyk	35
	Pojetí vyučovacího předmětu:	35
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	40
5.3	Německý jazyk	45
	Pojetí vyučovacího předmětu:	45
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	49
5.4	Ruský jazyk.....	52
	Pojetí vyučovacího předmětu:	52

	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	56
5.5	Občanská výchova	59
	Pojetí vyučovacího předmětu:	59
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	65
5.6	Fyzika.....	70
	Pojetí vyučovacího předmětu:	70
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	73
5.7	Chemie	75
	Pojetí vyučovacího předmětu:	75
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	79
5.8	Základy ekologie a biologie.....	81
	Pojetí vyučovacího předmětu:	81
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	85
5.9	Matematika	87
	Pojetí vyučovacího předmětu:	87
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	92
5.10	Tělesná výchova	96
	Pojetí vyučovacího předmětu:	96
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	99
5.11	Informatika.....	104
	Pojetí vyučovacího předmětu:	104
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	108
5.12	Ekonomika	112
	Pojetí vyučovacího předmětu:	112
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	116
5.13	Technická dokumentace	118
	Pojetí vyučovacího předmětu:	118
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	122
5.14	Strojnictví.....	125
	Pojetí vyučovacího předmětu:	125
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	129
5.15	Technologie	132
	Pojetí vyučovacího předmětu:	132
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	136

5.16	Strojírenská technologie	145
	Pojetí vyučovacího předmětu:	145
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	149
5.17	Odborný výcvik	154
	Pojetí vyučovacího předmětu:	154
	Rozpis učiva a realizace kompetencí:	159
6	Personální a materiální zabezpečení vzdělávání.....	173
7	Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	178
8	Změny v ŠVP.....	180
8.1	Pravidla pro změny	180
8.2	Schválené změny	180

1 Úvodní identifikační údaje školního vzdělávacího programu

(dále je ŠVP)

- 1.1 Název a adresa školy: Střední škola technická Mohelnice
1. máje 667/2, 789 85 Mohelnice
- 1.2 Zřizovatel: Olomoucký kraj
- 1.3 Název školního vzdělávacího programu: Nástrojař
- 1.4 Kód a název oboru vzdělání: 23-52-H/01 Nástrojař
- 1.5 Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
- 1.6 Úroveň vzdělání EQF: kvalifikační úroveň EQF 3
- 1.7 Délka a forma vzdělávání: 3 roky v denní formě vzdělávání
- 1.8 Platnost ŠVP počínaje prvním ročníkem: od 1. 9. 2025
- 1.9 Kontakty pro komunikaci se školou:
- Jméno a příjmení ředitele: PhDr. Jiří Ženožička
- Telefonní číslo: 583 401 911
- Fax: 583 401 961
- E-mailová adresa: sstzmoh@sstzmoh.cz
- Webová stránka: www.sstzmoh.cz

2 Profil absolventa

2.1 Základní identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední škola technická Mohelnice 1. máje 667/2, 789 85 Mohelnice
Název školního vzdělávacího programu:	Nástrojař
Kód a název oboru vzdělání:	23-52-H/01 Nástrojař
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma vzdělávání:	3 roky v denní formě vzdělávání
Platnost ŠVP počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

2.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru nástrojař získá kvalitní odborné vzdělání potřebné pro vykonávání povolání ve zhotovování, sestavování, opravách a ostření nástrojů pro třískové obrábění a tváření. Zhotovuje a opravuje šablony a měřidla. Provádí slícování, vyrábí různé přípravky (vrtací, obráběcí, svařovací, atd.), kompletuje lisovací a tvářecí nástroje. Sestavuje a dokončuje kovací zápustky, vstřikovací formy s horizontálními, vertikálními a lomenými rovinami, včetně dalších složitých a velmi přesných nástrojů. Tyto činnosti jsou prováděny různými technologiemi od ručního opracování materiálů pilováním, řezáním, sekáním, rovnáním, ohýbáním, stříháním, vrtáním a vystružováním a řezáním závitů přes běžné obrábění na obráběcích strojích až po elektrojiskrové obrábění – řezání, tvarování a hloubení. Při výkonu profese absolvent zhotovuje, sestavuje, provádí údržbu, popřípadě opravuje funkční celky strojů a zařízení a jejich jednotlivé součásti. Jedná se o stroje a další technologická zařízení, o mechanizační prostředky, ale i o drobné předměty.

Absolvent může nalézt uplatnění v povolání nástrojař nebo v typových nástrojařských pozicích a příbuzných oborech například obráběč kovů (soustružník, frézař, brusič), provozní zámečník apod. .

Absolvent tohoto studia může dalším studiem dosáhnout i středního vzdělání s maturitní zkouškou a dalším studiem i vysokoškolského vzdělání.

2.3 Výčet kompetencí absolventa

Klíčové kompetence

Vzdělávání a výchova v oboru nástrojař směřuje k tomu, aby absolventi:

- ovládali zásady odpovědného, samostatného a aktivního jednání nejen ve vlastním, ale i veřejném zájmu;
- jednali v souladu s etickými principy, přispívali k uplatňování hodnot demokracie;
- dbali na dodržování zákonů a pravidel společenského chování, respektovali práva a osobnosti druhých lidí;
- chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje;
- ctili život jako nejvyšší hodnotu a uvědomovali si odpovědnost za vlastní život;
- formulovali myšlenky a promluvy srozumitelně a souvisle, vyjadřovali se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;
- kriticky hodnotili své osobní dispozice, uvědomovali si vlastní přednosti, meze, nedostatky;
- byli schopni se adaptovat na požadavky pracovního prostředí, pracovali samostatně i ve spolupráci s ostatními;
- přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly a uznávali autoritu nadřízených;
- porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli, vysvětlili nebo zdůvodnili případné varianty řešení;
- orientovali se v digitálním prostředí a využívali digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života;
- aplikovali základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívali různé formy grafického znázornění, používali a správně převáděli jednotky;
- chápali význam umění pro člověka a dovedli si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty pro obohacování své osobnosti i profesní činnosti;
- používali cizí jazyk pro získávání potřebných informací k výkonu povolání, pro poznání kultury jiných národů;
- usilovali o optimální stav své tělesné zdatnosti, o zařazování pohybových aktivit do životního stylu;
- chránili své zdraví a orientovali se v situacích ohrožení;
- vytvořili si pozitivní vztah ke svému povolání a k práci jako druhu lidské aktivity;
- uvědomovali si rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost;

- získávali aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru povolání.

Odborné kompetence

Vzdělávání a výchova v oboru nástrojař směřuje k tomu, aby absolventi:

- dokázali ručně zpracovávat kovy a vybrané nekovové materiály;
- dovedli prakticky využít vlastnosti různých druhů materiálů;
- volili pro svou práci vhodné nástroje, zařízení a pomůcky;
- dodržovali zásady lícování;
- rozlišovali strojní součásti a zařízení;
- ovládali problematiku obsluhy základních obráběcích strojů;
- orientovali se v technické dokumentaci a technologických postupech;
- orientovali se v tváření a tepelném zpracování kovů;
- vyráběli součásti přípravků, nástrojů a kompletovali je;
- prováděli údržbu a vykonávali servisní činnosti přípravků a nástrojů;
- vyráběli měřidla a součásti s vysokou přesností;
- ovládali metody značení a popis součástí;
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň;
- usilovali o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;
- jednali hospodárně, adekvátně uplatňovali kritérium ekonomické efektivnosti;
- dodržovali bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, požární ochranu, uplatňovali zásady ekologie při práci.

2.4 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Hlavní obsahovou náplní písemné a ústní závěrečné zkoušky je učivo předmětů technická dokumentace, strojnictví, technologie a strojírenská technologie. Obsahovou náplní praktické části závěrečné zkoušky jsou převážně dovednosti z oblasti ručního a strojního zpracování kovů, sestavení součástí v celek, následná montáž, měření a odzkoušení funkce výrobků v nástrojařství. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Absolvent získá po složení závěrečné zkoušky střední vzdělání s výučním listem. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Vzdělání mu umožní uplatnění v praxi, popřípadě pokračování v nástavbovém studiu příslušného oboru vzdělání na střední škole.

3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední škola technická Mohelnice 1. máje 667/2, 789 85 Mohelnice
Název školního vzdělávacího programu:	Nástrojař
Kód a název oboru vzdělání:	23-52-H/01 Nástrojař
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma vzdělávání:	3 roky v denní formě vzdělávání
Platnost ŠVP počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

3.2 Popis celkového pojetí vzdělávání

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na rozvoj vědomostí a dovedností žáků vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření, na osvojování teoretických poznatků, rozvíjení klíčových a odborných kompetencí a zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáků ve všeobecném vzdělávání a v odborném vzdělávání. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

K důležitým výchovným cílům patří výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí a v neposlední řadě výchova ke zdravému životnímu stylu.

Výuka teoretických vyučovacích předmětů se realizuje v učebnách školy, odborný výcvik je realizován ve školních dílnách nebo na pracovištích sociálních partnerů. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy a vychází z rámcového vzdělávacího programu pro obor.

Základy odborného vzdělávání, které se opírají o obecně technické disciplíny a klíčové dovednosti, vytvářejí profil absolventa daného oboru. Metody a způsoby rozvoje odborných a klíčových kompetencí ve výuce jsou voleny tak, aby byl žák veden k technikám samostatného učení, k dovednostem analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy.

Stěžejní metody výuky

Jak ve všeobecném vzdělávání, tak i v odborném vzdělávání jsou preferovány metody, které jsou pro žáky motivující a učí žáky technikám samostatného učení. Z tradičních metod je využívána kombinace výkladu a řízeného rozhovoru, práce s textem a tabulkami. Žáci jsou vedeni k práci s odbornou literaturou, encyklopediemi a internetem jako metodou celoživotního vzdělávání. Vedle těchto metod jsou při realizaci výchovných, vzdělávacích a klíčových dovedností ve výuce jednotlivých předmětů aplikovány především diskusní metody, metody řešení problémových příkladů a případů, výchovně vzdělávací hry apod. Ostatní metody jsou uvedeny v pojetí jednotlivých vyučovacích předmětů.

V odborné složce vzdělávání je preferováno činnostní pojetí výuky. Vyučující zadávají úkoly, které žáci samostatně nebo v týmu řeší. Tímto způsobem jsou žáci připravováni k samostatnému výkonu příslušného povolání, tedy i k řešení problémových situací, které se při tomto výkonu běžně vyskytují.

Způsoby rozvoje klíčových kompetencí

Rozvoj klíčových kompetencí je volen tak, aby podpořil motivaci žáka a jeho vlastní aktivitu. U oborů středního vzdělání s výučním listem je pak důležité vyvolat u žáka zájem o předmět studia. Zařazení kompetencí je cílené tak, aby jejich realizace směřovala do všech vyučovacích předmětů, kde je vyučující zdokonalují. Žáci budou vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi, naučí se využívat digitální technologie, budou pracovat s informacemi a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce.

Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění je konkretizován v rámci učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů. Začlenění je realizováno přímo do obsahu předmětů nebo do dalších aktivit školy, jako jsou kurzy, besedy, exkurze, společenské akce, soutěže apod.. Tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu školy.

3.3 Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou tříletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon) ve znění pozdějších změn a doplňků. Je plánován na 40 týdnů. Výuka probíhá ve čtrnáctidenních cyklech (sudý a lichý týden). Součástí vzdělávacího

procesu jsou tematicky zaměřené exkurze, kulturní a sportovní akce a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

Teoretické vyučování je realizováno v učebnách budovy školy podle rozvrhu hodin, který zohledňuje specifika předmětů (např. dělení do skupin). Praktické vyučování probíhá ve školních dílnách nebo na pracovištích sociálních partnerů.

3.4 Způsob hodnocení žáků

Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků jsou dána klasifikačním řádem, který vychází ze zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších změn a doplňků. Konkretizace forem hodnocení je uvedena v učebních osnovách u každého předmětu.

O výsledcích hodnocení jsou informováni zákonní zástupci žáků prostřednictvím zápisů do žákovských knížek, osobně pak dvakrát ročně na třídních schůzkách, dále mají možnost obrátit se kdykoliv po ohlášení na třídního učitele a další vyučující.

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za první pololetí lze vydat pouze výpis z vysvědčení.

3.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Podpůrnými opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola, která se při tom řídí Vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

1. Pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory (dále jen PLPP)

Plán pedagogické podpory slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáka (např. pomalejší tempo práce, drobné obtíže ve čtení, psaní, počítání, problémy se zapomínáním,

drobné obtíže v koncentraci pozornosti atd.), u nichž je možné prostřednictvím mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy dosáhnout zlepšení.

PLPP (podpůrná opatření 1. stupně):

- realizuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení (dále jen ŠPZ),
- slouží k poskytování organizované podpory žákova vzdělávání a k pravidelnému vyhodnocování účinnosti zvolených opatření školy,
- PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce,
- před zpracováním PLPP probíhají rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce se žákem, způsobu kontroly osvojení znalostí a dovedností,
- výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným,
- PLPP má písemnou podobu,
- PLPP obsahuje údaje o žákovi, důvod proč je vytvářen, co je s žákem plánováno dělat, stručný popis jeho obtíží, stanovení cílů, metody výuky, organizaci výuky, hodnocení žáka, pomůcky,
- s PLPP seznámí třídní učitel žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu,
- PLPP se průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka,
- nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě PLPP škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů,
- pokud bude podpora žáka efektivní, může být ukončena nebo žákovi poskytována v celém průběhu vzdělávání. Pokud bude shledána jako neefektivní, doporučí výchovný poradce zákonnému zástupci žáka (zletilému žákovi) využití poradenské pomoci školského ŠPZ za účelem posouzení jeho speciálních vzdělávacích potřeb. Výchovný poradce zajistí předání PLPP ŠPZ,
- na vyhodnocení PLPP se podílí třídní učitel, učitelé dotčených předmětů, výchovný poradce a v některých případech i školní metodik prevence.

2. Pravidla, postupy, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP)

IVP (podpůrná opatření 2. – 5. stupně):

- IVP zpracovává škola na základě doporučení ŠPZ,
- zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák podá řediteli školy žádost o zpracování IVP,
- IVP je zpracován bez zbytečných odkladů nejpozději do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení ŠPZ a žádost zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka,
- IVP sestavuje třídní učitel s učiteli konkrétních vyučovacích předmětů za pomoci výchovného poradce,
- výchovný poradce organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným,
- IVP má písemnou podobu a je zaznamenán do školní matriky,
- IVP obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření, identifikační údaje žáka, údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání žáka, informace o úpravách obsahu vzdělání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, popřípadě o úpravě výstupů ze vzdělávání žáka,
- s IVP seznámí třídní učitel žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu,
- škola poskytuje vzdělávání podle IVP pouze na základě písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka,
- IVP může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeb žáka,
- škola ve spolupráci se ŠPZ, zákonným zástupcem žáka nebo plnoletým žákem vyhodnocuje poskytování podpůrného opatření jedenkrát ročně,
- shledá-li škola, že podpůrná opatření nejsou dostačující nebo nevedou k naplňování vzdělávacích možností a potřeb žáka, bezodkladně doporučí zákonnému zástupci žáka nebo plnoletému žákovi využití poradenské pomoci ŠPZ. Obdobně škola postupuje i v případě, shledá-li, že poskytovaná podpůrná opatření již nejsou nutná.

3. Zodpovědné osoby

Činnost školního poradenského pracoviště zajišťuje výchovný poradce, který při své práci spolupracuje se školním metodikem prevence a případně s externím psychologickým pracovištěm.

Výchovný poradce

Je zaměstnanec pověřený spoluprací se školskými poradenskými zařízeními – SPC, PPP, garantem a dalšími organizacemi pověřenými soudem či výkonem správních řízení. Jeho činnost interně v rámci školy směřuje do spolupráce a komunikace se školním metodikem prevence, třídními učiteli, vedením školy, zákonnými zástupci nezletilého žáka nebo přímo se zletilým žákem. Zpracovává roční plán své činnosti.

Standard činnosti:

- příprava podmínek pro integraci žáků se zdravotním postižením a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, příprava návrhů na další péči o tyto žáky, spolupráce na vypracovávání IVP (individuální vzdělávací plán),
- vyhodnocování plnění IVP ve spolupráci s třídním učitelem, zástupcem vedení školy a metodikem prevence,
- administrace IVP a údajů z jeho gesce do elektronického systému školy,
- evidence žáků se specifickými vývojovými poruchami, spolupráce s třídními učiteli,
- spolupráce při kariérním poradenství na škole,
- spolupráce při řešení výchovných problémů, svolávání výchovných komisí pro jednání s rodiči,
- zajištění agendy spojené s přijímacím řízením žáků k dalšímu vzdělávání - VOŠ, VŠ aj.

Školní metodik prevence

Školní metodik prevence vykonává činnosti metodické, koordinační, informační a poradenské. O těchto činnostech vede písemnou dokumentaci, zpracovává roční plán své činnosti.

Standard činnosti:

- vypracování a kontrola realizace minimálního preventivního programu (MPP) na škole,
- realizace prevence sociálně-patologických jevů na škole,
- spolupráce při řešení výchovných problémů,
- koordinace preventivních aktivit v oblasti prevence zneužívání návykových látek,
- koordinace spolupráce školy s orgány státní správy a samosprávy, které mají v kompetenci problematiku prevence sociálně patologických jevů, s metodikem preventivních aktivit v pedagogicko-psychologické poradně a s odbornými pracovišti (poradenskými, terapeutickými, preventivními, krizovými) a dalšími zařízeními a institucemi), které působí v oblasti prevence sociálně patologických jevů,

- kontaktování odpovídajícího odborného pracoviště a participace na intervenci a následné péči v případě akutního výskytu sociálně patologických jevů,
- shromažďování odborných zpráv a informací o žácích v poradenské péči specializovaných poradenských zařízení v rámci prevence sociálně patologických jevů a zajištění těchto zpráv a informací v souladu s předpisy o ochraně osobních údajů,
- zajišťování a předávání odborných informací o problematice sociálně patologických jevů, o nabídkách programů a projektů, o metodách a formách specifické primární prevence pedagogům školy,
- spolupráce s rodiči.

4. Specifikace provádění podpůrných opatření:

- PLPP, IVP,
- uvolňování žáků v předmětech na základě doporučení odborného lékaře,
- hodnocení žáků je zohledněno dle Školního řádu,
- poskytování kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a učebních pomůcek,
- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožňují častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost vzdělávacího obsahu,
- respektování pracovního tempa žáků,
- střídání forem a činností během výuky,
- postupný přechod k systému kooperativní výuky,
- konzultační hodiny s vyučujícími na základě podpůrných opatření daných žáků,
- zajišťování kontrolních vyšetření žáků s různými poruchami,
- spolupráce se SPC a PPP,
- vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti inkluze,
- zprávy výchovného poradce o stavu a potřebách v oblasti zabezpečení vzdělávání žáků se SVP na klasifikačních a hodnotících poradách,
- úprava podmínek přijímání ke vzdělávání žáků a ukončování vzdělávání.

Systém péče o žáky nadané a mimořádně nadané

Za nadaného žáka se považuje ten žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za mimořádně nadaného žáka se považuje takový žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné

úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Diagnostika žáků nadaných a mimořádně nadaných:

- interní – učitelem hodnocením v předmětu, předsedou předmětové komise vyhodnocením soutěží, SOČ.
- externí – výsledky v soutěžích, srovnávací testy

1. Pravidla, postupy, realizace a vyhodnocování IVP

- IVP zpracovává škola na základě doporučení ŠPZ,
- zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák podá řediteli školy žádost o zpracování IVP,
- IVP je zpracován bez zbytečných odkladů nejpozději do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení ŠPZ a žádost zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka,
- IVP sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli konkrétních vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a ŠPZ,
- při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb.,
- výchovný poradce organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným,
- IVP má písemnou podobu a je zaznamenán do školní matriky,
- s IVP seznámí třídní učitel žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu,
- škola poskytuje vzdělávání podle IVP pouze na základě písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka,
- IVP může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeb žáka,
- škola ve spolupráci se ŠPZ, zákonným zástupcem žáka nebo plnoletým žákem vyhodnocuje poskytování podpůrného opatření jedenkrát ročně.

2. Zodpovědné osoby

Školní poradenské pracoviště školy je tvořeno výchovným poradcem a školním metodikem prevence.

Výchovný poradce spolupracuje se ŠPZ a koordinuje činnosti spojené s tvorbou IVP.

Třídní učitel spolupracuje s výchovným poradcem a ostatními učiteli při tvorbě IVP.

3. Specifikace provádění podpůrných opatření:

- specifikace časového rozvrhu konzultací, rozšiřujícího učiva,
- účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy,
- obohacení vzdělávacího obsahu – rozšíření a prohloubení o netradiční řešení problému,
- zadávání specifických úkolů, projektů,
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol,
- přístup k informacím – použití PC v učebně,
- IVP,
- Žákovský parlament jako nástroj komunikace potřeb ze strany nadaného žáka,
- stáže u zaměstnavatelů.

3.6 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Nedílnou součástí při výuce (teoretické i praktické) a při činnostech přímo souvisejících se vzděláváním je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany, která vychází z platných právních předpisů, vyhlášek a norem.

Dodržování je zabezpečeno:

- pravidelným proškolením a přezkoušením zaměstnanců školy z PO a BOZP;
- prokazatelným a důsledným proškolením žáků školy vždy při zahájení nového školního roku z PO a BOZP, zásad první pomoci a bezpečnosti přesunu mezi budovami školy;
- prokazatelným proškolením žáků o bezpečném chování v odborných učebnách a v prostorách odborného výcviku;
- poučením žáků o bezpečném chování o prázdninách;
- preventivními prohlídkami a prověrkami budov školy technikem PO a BOZP;
- pravidelnými revizemi elektroinstalace a elektrických zařízení v budovách školy;
- používáním elektrických spotřebičů a elektrického přenosného nářadí dle Místního provozního řádu;
- zlepšováním pracovního prostředí dle požadavku hygienických předpisů;
- dodržováním časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v RVP, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání;
- zajištěním provádění odborného dohledu nebo dozoru při práci v odborném výcviku;
- používáním osobních ochranných pracovních prostředků;

- dodržováním dělení tříd v souladu s platnými předpisy (dělení v odborném výcviku);
- pravidelnými revizemi hasebních prostředků;
- průběžnou kontrolou dodržování požárních předpisů a požárního řádu na pracovišti preventivními požárními hlídkami;
- minimálně jedenkrát ročně nácvikem požárního poplachu.

Škola také věnuje pozornost ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy. Snaží se vyvíjet takové aktivity, aby těmto nežádoucím jevům předcházela, spolupracuje s rodiči a odbornými institucemi, pořádá pro žáky besedy a jiné akce, při kterých mají žáci možnost získat kvalitní informace o možnostech ohrožení jejich zdraví, o zdravém způsobu života apod. Je kladen důraz na spolupráci všech pracovníků školy, kteří se snaží vytvářet přátelské prostředí, ve kterém se žáci cítí bezpečně. Pokud dojde ke vzniku problému, tak jej třídnímu učiteli napomáhá řešit výchovný poradce a metodik prevence rizikového chování. Na každý školní rok má škola vypracovaný Minimální preventivní program, podle kterého jsou prováděny akce a aktivity preventivního charakteru. Vedení školy také realizuje průběžné proškolení pedagogických pracovníků, aby byla zvyšována jejich odborná způsobilost v této oblasti.

3.7 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších změn a doplňků. Podmínkou přijetí je splnění povinné školní docházky, splnění kritérií přijímacího řízení a splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání. Zdravotní způsobilost posoudí příslušný praktický lékař a potvrdí na přihlášce ke studiu. Žáci jsou přijímáni bez konání přijímacích zkoušek. Uchazeči budou přijímáni ke vzdělávání na základě výsledků ze základní školy – 1. pololetí posledního ročníku ZŠ. Při rovnosti bodů se u žáků posuzuje lepší známka z matematiky, pak z fyziky, českého jazyka a cizího jazyka. Uchazeči budou podle zájmu přijímáni tak, aby došlo k optimálnímu naplnění tříd vzhledem ke skupinám v odborném výcviku.

3.8 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Hlavní obsahovou náplní písemné a ústní závěrečné zkoušky je učivo předmětů technická dokumentace, strojnictví, technologie

a strojírenská technologie. Obsahovou náplní praktické části závěrečné zkoušky jsou převážně dovednosti z oblasti ručního a strojního zpracování kovů, sestavení součástí v celek, následná montáž, měření a odzkoušení funkce výrobků v nástrojařství. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Absolvent získá po složení závěrečné zkoušky střední vzdělání s výučním listem. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Vzdělání mu umožní uplatnění v praxi, popřípadě pokračování v nástavbovém studiu příslušného oboru vzdělání na střední škole.

4 Učební plán

4.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP			
vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	minimální počet		vyučovací předmět	skutečný počet		využití disponibilních hodin
	týdenní	celkový		týdenní	celkový	
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	99	
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	198	
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská výchova	3	99	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	66	
			Chemie	1	33	
			Základy ekologie a biologie	1	33	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	6	198	1
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	66	
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	99	
			Občanská výchova	0	0	
Informatické vzdělávání	3	96	Informatika	3	99	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	66	
Nástroje a nářadí	8	256	Technická dokumentace	4	132	2
			Strojnictví	3	99	2
			Technologie	9	297	5
			Strojírenská technologie	3	99	2
			Odborný výcvik	1,5	49,5	1,5
Výroba a opravy nástrojů a nářadí	40	1280	Odborný výcvik	43,5	1435,5	3,5
Disponibilní hodiny	17	544				
Celkem	96	3072		96	3168	17

4.2 Konkretizovaný učební plán

UČEBNÍ PLÁN

Kód a název oboru vzdělání:	23-52-H/01 Nástrojař
Název ŠVP:	Nástrojař
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma vzdělávání:	3 roky v denní formě vzdělávání
Platnost ŠVP počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Kategorie a názvy vyučovaných předmětů	Počet týdenních hodin v ročníku				
	1.	2.	3.	Celkem	Pozn.
Český jazyk a literatura	2	2	1	5	165
Cizí jazyk	2	2	2	6	198
Občanská výchova	1	1	1	3	99
Fyzika	1	1	0	2	66
Chemie	1	0	0	1	33
Základy ekologie a biologie	1	0	0	1	33
Matematika	2	2	2	6	198
Tělesná výchova	1	1	1	3	99
Lyžařský kurz		x			
Informatika	1	1	1	3	99
Ekonomika	0	1	1	2	66
Celkem všeobecně vzdělávací předměty	12	11	9	32	1056
Technická dokumentace	2	1	1	4	132
Strojnictví	1	1	1	3	99
Technologie	1	3	5	9	297
Strojírenská technologie	1	1	1	3	99
Celkem odborné předměty	5	6	8	19	627
Odborný výcvik	15	15	15	45	1485
Suma	32	32	32	96	3168

4.3 Poznámky k učebnímu plánu

1. Estetické vzdělávání je zařazeno do výuky českého jazyka a literatury.
2. Témata Péče o zdraví, Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí a První pomoc ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví jsou zpracována do předmětu občanská výchova.
3. Vyučovacím cizím jazykem je anglický jazyk, německý jazyk nebo ruský jazyk s ohledem na předchozí vzdělávání žáka.
4. Do ŠVP byl zařazen lyžařský kurz v rozsahu 1 týdne ve druhém ročníku. Žáci, kteří se nezúčastní lyžařského kurzu na horách, absolvují jednodenní lyžařský kurz v prostorách školy. Konečné rozhodnutí o konání lyžařského kurzu v horském prostředí je na řediteli školy.
5. Hlavní obsahovou náplní písemné a ústní závěrečné zkoušky je učivo předmětů technická dokumentace, strojnictví, technologie a strojírenská technologie. Obsahovou náplní praktické části závěrečné zkoušky jsou převážně dovednosti z oblasti ručního a strojního zpracování kovů, sestavení součástí v celek, následná montáž, měření a odzkoušení funkce výrobků v nástrojařství.

4.4 Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský kurz	0	1	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací a sportovní akce, exkurze)	7	6	5
Celkem	40	40	40

5 Učební osnovy

5.1 Český jazyk a literatura

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	5/165
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání žáků. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvoj komunikačních kompetencí žáků, tedy užívání českého jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Dalším cílem jazykového vzdělávání je rozvoj sociálních a personálních kompetencí žáků. K dosažení těchto cílů přispívá i estetické vzdělávání, které prohlubuje jazykové znalosti žáků a kultivuje jejich projev. Jeho cílem je také utvářet kladný vztah žáků k materiálním a duchovním hodnotám.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu tvoří vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v českém jazyce a estetické vzdělávání. Jazykové vzdělávání se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jedná se o zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, komunikační a slohovou výchovu a práci s textem a získávání informací. Všechny tyto složky směřují k tomu, aby byli žáci schopni kultivovaně se vyjadřovat v různých životních i pracovních situacích a dokázali formulovat a obhajovat své názory. Estetické vzdělávání se také skládá ze tří oblastí, a to umění a literatura, práce s literárním textem a kultura. Literatura a ostatní druhy umění přispívají k aktivnímu poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě. Práce s literárním textem je zaměřena především na výchovu ke čtenářství. v oblasti kultury mají žáci získat přehled o kulturním dění, kulturních institucích a uvědomit si vliv médií a reklamy na utváření životních hodnot.

Pojetí výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Při výuce budou voleny jak tradiční metody práce (kombinace výkladu a řízeného rozhovoru), tak metody podněcující aktivitu žáků (skupinová práce, samostatné řešení zadaných úkolů, metody kritického myšlení). Těžištěm literárního vzdělávání bude četba a interpretace ukázek uměleckých i neuměleckých textů, poslech ukázek a sledování filmových adaptací uměleckých děl. Při výuce bude také využívána informační a komunikační technika a výukové programy. Výuka bude doplněna exkurzí do knihovny a společnou návštěvou kulturního pořadu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno klasifikací. O podmínkách klasifikace budou žáci informováni vyučujícím. Žáci budou hodnoceni průběžně a bude přihlédnuto k jejich osobnímu pokroku při získávání znalostí a dovedností. V každém ročníku je stanovena jedna písemná slohová práce dle výběru vyučujícího, dále písemné kontrolní činnosti – korektury textu nebo diktáty, jazykové rozborů, testy. Při ústním zkoušení žáka budou hodnoceny nejenom věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět český jazyk a literatura se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky.

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (skupinová práce).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;
- formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti;

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a přijímat je, pracovali v týmu, dovedli prosadit a obhájit svoje názory, pokud jsou přesvědčeni o jejich správnosti, orientovali se v masových médiích, využívali je a kriticky hodnotili, rozvíjeli své

komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení a měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost člověka za životní prostředí a dokázali efektivně pracovat s informacemi, tzn. dovedli je získávat a kriticky vyhodnocovat.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání a kriticky je posuzovali. Učí se také správně vyjadřovat při písemné i verbální prezentaci v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, životopisu a motivačního dopisu, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem (přijímací pohovor a výběrové řízení).

Člověk a digitální svět

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby při tvořivých činnostech byli schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria. Dále jsou vedeni k tomu, aby se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady. Využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby. Využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji. Získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu. Sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními a používali digitální technologie pro spolupráci.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- občanská výchova.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy; - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - píše správně i,í/y,ý po souhláskách, v zakončení slova, plynoucí ze shody přísudku s podmětem, písmeno „ě“, předpony s-(se)/z-(ze) a souhláskové skupiny, délku samohlásek, zkratky a značky, slova přejatá; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - vyhledá informace v jazykových příručkách; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - respektuje zásady jazykové kultury; - rozeznává v textu slova stylově příznaková a zařazuje je do příslušné vrstvy slovní zásoby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - rozlišuje přenesená pojmenování; - objasní význam slov, pracuje se slovníky, objasní rozdíl mezi homonymy, synonymy a antonymy; - znázorní stavbu slova a dokáže ji popsat; - vysvětlí základní způsoby tvoření slov;	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - národní jazyk a jeho útvary - hlavní principy českého pravopisu - práce s jazykovědnými příručkami - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - jazyková kultura - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
- charakterizuje jednotlivé slohové postupy a funkční styly; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - charakterizuje slohový útvar vypravování, vystihne jeho charakteristické rysy; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - vyjádří ústně či písemně své zážitky v různých situacích;	Komunikační a slohová výchova - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - slohové postupy a útvary - funkční styly spisovného jazyka - vypravování - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické,

- tvoří vlastní text na zadané téma; - přednese krátký projev; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - vyjadřuje postoje pozitivní (chválí) i negativní (kritizuje, polemizuje); - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi; - používá jazykové prostředky vhodné pro danou komunikační situaci; - vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska;	neformální i formální, připravené i nepřipravené - druhy řečnických projevů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - má přehled o knihovnách a jejich službách; - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; - využívá různé techniky čtení;	Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní) - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
- zdůvodní význam umění pro osobnost člověka; - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; - orientuje se v základních dílech české a světové literatury; - má přehled o literárních památkách nejstarších období; - samostatně vyhledává informace v této oblasti;	Umění a literatura - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - starověk (bible, antika) - středověk - počátky našeho písemnictví - humanismus a renesance - baroko, doba pobělohorská - klasicismus, osvícenství, preromantismus - české národní obrození - romantismus
- rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - postihne význam textu; - text interpretuje a debatuje o něm; - vlastními slovy vyjádří dojmy z přečteného textu; - porovnává zpracování téhož námětu;	Práce s literárním textem - základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárních textů
- orientuje se v nabídce kulturních institucí;	Kultura - kulturní instituce v ČR

- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území.	a v regionu - kultura národností na našem území
--	--

2. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- orientuje se v soustavě jazyků; - roztřídí evropské jazyky do skupin; - má přehled o rozdělení slovanských jazyků; - v písemném projevu uplatňuje obecná pravidla pro psaní velkých písmen u vlastních jmen; - vysvětlí význam interpunkčních znamének v jazykovém projevu, zejména funkci čárky; - v písemném projevu uplatňuje pravidla psaní čárky ve větě jednoduché; - rozlišuje jednotlivé slovní druhy; - určuje mluvnické kategorie ohebných slovních druhů; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - hlavní principy českého pravopisu (psaní velkých písmen, interpunkce ve větě jednoduché) - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - tvarosloví
- vytvoří základní útvary prostě sdělovacího stylu; - napíše osobní dopis, odliší ho od dopisu úředního z hlediska funkčního; - vyplňuje formuláře; - odliší podstatné a okrajové informace; - uvědomuje si posloupnost uspořádání textu; - vyjadřuje se jednoznačně a srozumitelně; - dovede správně používat odborné názvy svého oboru; - dokáže výstižně vyjádřit charakteristické rysy popisované osoby;	Komunikační a slohová výchova - projevy prostě sdělovací (krátké informační útvary, osobní dopis, inzerát a odpověď na něj) - popis, charakteristika
- zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je; - rozlišuje závažné a podružné informace; - dovede obsah přiměřeného textu vyjádřit vlastními slovy; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - pořizuje z odborného textu výpisky;	Práce s textem a získávání informací - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu

- seznamuje se s nejvýznamnějšími českými i světovými autory uvedených období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;	Umění a literatura - realismus ve světové literatuře - literární skupiny v české literatuře 2. poloviny 19. století - realismus v české literatuře - moderní umělecké směry konce 19. a počátku 20. století
- postihne sémantický význam textu; - text interpretuje a debatuje o něm; - zamýšlí se nad obsahem úryvků; - posuzuje výběr jazykových prostředků;	Práce s literárním textem - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci; - jedná podle zásad společenského chování; - orientuje se v oblasti kultury bydlení a odívání; - charakterizuje specifika lidového umění.	Kultura - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení a odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- ovládá pravidla psaní čárky v souvětí a využívá je při tvorbě a hodnocení písemných jazykových projevů; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - rozlišuje druhy vět podle postoje mluvčího ke sdělované skutečnosti, rozpozná větu oznamovací, tázací i žádací v textu i mluveném projevu, větu jednočlennou i dvojčlennou, souvětí; - provede rozbor věty, rozpozná jednotlivé větné členy; - rozpozná souvětí souřadné a podřadné; - užívá interpunkci v souvětí; - orientuje se ve výstavbě textu;	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - hlavní principy českého pravopisu (interpunkce v souvětí) - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

- seznamuje se s odborným textem a jeho stavbou; - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především výkladového; - využívá grafických prostředků pro zpřehlednění textu; - charakterizuje administrativní styl a jeho funkci; - vytvoří základní útvary administrativního stylu; - napíše svůj vlastní životopis; - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu;	Komunikační a slohová výchova - projevy prakticky odborné - výklad - projevy administrativní (životopis, zápis z porady, jednoduché úřední dokumenty) - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - umělecký styl
- uspořádá části textu podle textové návaznosti; - rozliší předmluvu, doslov, nadpis a poznámku od vlastního textu; - doslovně cituje z odborného textu (dodržuje základní zásady citací);	Práce s textem a získávání informací - členění textů - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
- popíše události ovlivňující literární díla; - uvede hlavní představitele literatury tohoto období a jejich stěžejní díla; - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl; - zážitky z četby sděluje ostatním; - formuluje vlastní názor na přečtené dílo nebo filmovou adaptaci literárního díla; - vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních; - samostatně vyhledává informace v této oblasti a zpracovává je;	Umění a literatura - světová a česká literatura 20. a 21. století - první a druhá světová válka ve světové i české literatuře - současná literatura - film a televize
- interpretuje text a debatuje o něm;	Práce s literárním textem - četba a interpretace literárního textu - tvořivé činnosti
- vytvoří si představu o roli médií v každodenním životě; - uvede klady a zápory masových sdělovacích prostředků; - kriticky přistupuje k masovým médiím a vybírá si z jejich nabídky užitečné a kvalitní produkty	Kultura - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl - kulturní dění v regionu - ochrana a využívání kulturních hodnot

pro své potřeby; - vystihne základní prostředky reklamy; - posoudí vliv reklamy na životní styl; - informuje o kulturním dění v regionu; - je ochoten podílet se na ochraně kulturních hodnot; - formuluje vlastní názor na zhlédnutý kulturní pořad.	- návštěva kulturního pořadu
--	------------------------------

5.2 Anglický jazyk

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	6/198
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem předmětu je vedení žáků k osvojení komunikativní kompetence, kultivovanému jazykovému projevu, rozšíření řečových dovedností a užívání lingvistických kompetencí v jednotlivých komunikačních situacích a profesní komunikaci.

Charakteristika učiva

V předmětu jsou rozvíjeny jazykové vědomosti a znalosti založené na zvukové, grafické, gramatické stránce jazyka, včetně obecné slovní zásoby a terminologie k odbornosti oboru. Běžná konverzační témata obsahují tematické okruhy jako například: osobní údaje, životopis, bydlení, volný čas, cestování, země dané jazykové oblasti a informace o nich v kontextu znalostí o České republice, práce a zaměstnání, získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní, objednávka v restauraci, dopis, obraty společenské komunikace a další.

Pojetí výuky

Výuka je realizována na základě aktivizujících didaktických metod, činnostech, které podporují zvýšený myšlenkový rozvoj, sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků. V požadavcích na výsledky vzdělávání jsou citlivě zvažovány možnosti konkrétních žáků či kolektivu. K podpoře výuky je možné využít vedle tradičních pomůcek (mapy, ukázky textu, obrázky, slovníky) i multimediální výukové programy a Internet. Do výuky se integruje odborný jazyk, výuka je orientována prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Častěji je zařazován nácvik poslechu s porozuměním, nácvik správné výslovnosti podle vzorové výslovnosti rodilých mluvčích. Vyučovací proces směřuje k motivaci žáků ke studiu jazyků zařazením her, soutěží, simulačních a situačních metod či prezentace vlastní práce žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude prováděno klasifikací, o podmínkách klasifikaci budou žáci informováni vyučujícím. Úroveň znalostí a dovedností je zjišťována průběžnými testy, průběžně je rovněž hodnocen ústní projev a schopnost porozumět anglickému mluvenému slovu. V konečném hodnocení se promítá i aktivní přístup žáka ke studiu anglického jazyka, jeho samostatnost, schopnost produktivní spolupráce v kolektivu, žákovo sebehodnocení a vzájemné hodnocení. K žákovi se specifickými vzdělávacími potřebami se v této oblasti přistupuje individuálně.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět anglický jazyk se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech.

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění vlastní potřeby žáka nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a přijímat je, pracovali v týmu, dovedli prosadit a obhájit svoje názory, pokud jsou přesvědčeni o jejich správnosti, orientovali se v masových médiích, využívali je a kriticky hodnotili, rozvíjeli své komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení a měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost člověka za životní prostředí a vlivy prostředí na jeho život, dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, objasňují souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami.

Člověk a svět práce

Žáci využívají dříve získané zkušenosti a vědomosti ke své písemné a verbální prezentaci při různých jednáních, dokáží formulovat svá očekávání a své priority a vysvětlit význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti

a profesní restart. Žáci využívají formální i neformální vzdělávací příležitosti, uvědomují si možnosti zaměstnání v zahraničí, pracovní mobilitu a využití cizího jazyka při těchto příležitostech.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- český jazyk a literatura,
- občanská výchova.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Konverzace - pozdraví; - představí sebe, své přátele a rodinu; - sdělí, odkud pochází a další osobní údaje; - naváže kontakty s novými lidmi; - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutelných výrazů; - vyjádří, jak se cítí; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - vyjadřuje se ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - poprosí, požádá, poděkuje;	Tematické okruhy - osobní údaje - rodina, dům a domov - volný čas a zábava - každodenní život - anglicky mluvící země - odborná terminologie
Čtení a poslech - rozumí pokynům učitele při práci ve třídě a dokáže na ně reagovat; - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti; - čte nahlas a foneticky správně přiměřeně jednoduché texty; - orientuje se v obsahu jednoduchého textu, vyhledává odpovědi na otázky; - vyslovuje srozumitelně;	Gramatika - výslovnost jednotlivých hlásek a slov - porovnání zvukové a písemné podoby anglického jazyka - psaní velkých písmen - množné číslo podstatných jmen - osobní a přivlastňovací zájmena - vazba have/has, have/has got - sloveso to be a have v přítomném čase - přítomný čas prostý, otázka a zápor - příslovce četnosti - číslovky 1 – 1000 - vazba There is, There are - spojky and, but - předložky next to, opposite - předložky in, on, at - přivlastňovací pád 's - vazba Who's, Whose, It's, Its - určitý a neurčitý člen u podstatných jmen

	- předložky místa a času - in, from, to - minulý čas prostý kladný, otázky, zápor - nepravidelná slovesa - rod podstatných jmen
Písemný projev - napíše stručný text o sobě a své rodině; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - vyplní osobní formulář; - doplňuje vynechané části textu.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním (monologický a dialogický projev) - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně, tematicky - zpracování textu - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná

2. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Konverzace - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka; - zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech; - dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - diskutuje o zdravých a nezdravých potravinách; - hovoří o prázdninových zážitcích; - dokáže získat a poskytnout informace v informačním středisku a na ulici; - popíše jednotlivé země, jejich obyvatele,	Tematické okruhy - kultura – film, literatura - zdravý životní styl, jídlo a nápoje - sport, péče o zdraví - prázdniny, cestování, služby - společnost – multikulturní svět - realie anglicky mluvících zemí - odborná terminologie

zvyky a tradice; - požádá o informaci, poskytne informaci; - dokáže koupit (objednat) jízdenku, objednat hotelový pokoj; - objedná a zaplatí v restauraci; - domluví schůzku; - nakoupí zboží, občerstvení; - informuje o kulturním zážitku;	
Čtení a poslech - rozumí obsahu jednoduchých textů v učebnicích; - v textu vyhledává známé výrazy, odpovědi na otázky; - pracuje s textem, včetně odborného; - čte a reprodukuje články z novin; - interpretuje přečtený nebo vyslechnutý text; - vyčte informace z obrázků; - vyhodnotí informace z časopisu; - rozumí obsahu poslechu, chápe obsah sdělení;	Gramatika - minulý čas - vazby suddenly, in the end, after that, when - podstatná jména počitatelná a nepočitatelná - vazby some, any, a lot of - tvorba slov - předložky before, during, after - přítomný čas průběhový – všechny formy a výjimky - spojky and, also, too - přítomné časy – všechny formy - další nepravidelná slovesa - předložky at, from, to, in, on - modální slovesa a jejich opisné tvary
Písemný projev - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text; - zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - objedná e-mailem ubytování, rezervaci hotelu; - sestaví jednoduché sdělení týkající se situací souvisejících s životem; - vyplní dotazník; - napíše pohlednici z prázdnin.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním (monologický a dialogický projev) - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně, tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná

3. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Konverzace - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - vede rozhovor v přítomném, minulém i budoucím čase; - vyjádří souhlas a nesouhlas; - vyjádří odmítnutí, zklamání, naději a obavy; - projeví radost; - vede rozhovor s budoucím zaměstnavatelem; - informuje se a objedná služby; - informuje o využití internetu, sdělí své stanovisko; - vyjádří vlastní postoj k technologickému rozvoji;	Tematické okruhy - oblékání, image - vzdělání, práce a zaměstnání, životopis - kultura, Česká republika - mezilidské vztahy - životní prostředí - nakupování - komunikační technologie - odborná terminologie
Čtení a poslech - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte a reprodukuje články z časopisů; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky; - vyhledá potřebnou informaci a porozumí jí; - využívá slovníky;	Gramatika - přídavná jména, stupňování přídavných jmen - podmiňovací způsob - budoucnost s vazbou going to - psaní velkých a malých písmen, interpunkce - budoucnost s will (predikce) - formální a osobní dopis - jednotné a množné číslo u podstatných jmen - předpřítomný čas - slova never, ever, just - přítomný čas prostý a průběhový - slovosled, tvorba slov
Písemný projev - provede výpisky z textu; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním (monologický a dialogický projev) - čtení a práce s textem včetně

- vyjadřuje se ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - napíše životopis, oficiální dopis; - dodržuje základní pravopisné normy; - napíše krátkou informaci; - vypracuje popis; - píše čitelně.	odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - překlad ukázky literárního díla - interakce ústní a písemná
--	---

5.3 Německý jazyk

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	6/198
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem jazykového vzdělávání je rozvíjení jazykových dovedností žáků v orientaci na požadavky Společného evropského referenčního rámce. Jazykové vzdělávání přispívá k celkovému rozvoji osobnosti žáka a její harmonii. Zajišťuje získávání praktických řečových dovedností pro komunikaci v situacích každodenního osobního i pracovního života. Jeho cílem je také zprostředkování jazykových informací z internetu, jejich další vyhledávání z různých jazykových pramenů a lepší porozumění multikulturní společnosti. Jazykové vzdělávání podporuje myšlenkovou aktivitu a iniciativu žáků a vede obecně k lepší komunikaci s cizinci založené na toleranci.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických okruhů, které vycházejí z komunikativních situací každodenního života, které se odehrávají mezi osobami v určitém prostředí, čase a během určitých událostí. Učivo zahrnuje čtyři oblasti – poslech, čtení s porozuměním, ústní projev, písemný projev. Žák rozvíjí své dovednosti v těchto oblastech a získává informace z cizojazyčných reálií a také informace všeobecné a odborné.

K dosahování uvedených dovedností jsou využívány a dále rozvíjeny jazykové prostředky – výslovnost, slovní zásoba, gramatika a pravopis v souladu s optimálními metodami jazykového vzdělávání.

Výuka je založena na používání spisovného německého jazyka, ale seznamuje žáky i s odlišnostmi rakouské němčiny.

Pojetí výuky

Výuka směřuje k motivaci žáků k jazykovému studiu. Vhodná je volba aktivizujících didaktických metod, které by odpovídaly učebním předpokladům žáků. Podle možností organizovat činnost podněcující myšlenkovou aktivitu žáků, podporovat jejich samostatnost, sebekontrolu a evaluaci. Pro studium cizího jazyka využívat také vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka.

Nezbytnou podmínkou pro efektivní výuku jazyka je používání vhodných metod a forem práce, které žáka motivují k dalšímu získávání poznatků a rozvíjení jazykových činností.

K podpoře výuky jazyků je vhodné používat vyhledávání na internetu, audio – a videomateriály i další cizojazyčné materiály, které přispívají k doplnění dalších informací o zemích studovaného jazyka. Neopomíjet individuální přístup k žákům, skupinovou a týmovou práci.

Hodnocení výsledků žáků

Cílem jazykového hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu, aby získal informace o úrovni svých dovedností. Žák je veden také k vlastnímu kritickému hodnocení svých dovedností. Během evaluace se pokouší rozpoznat a analyzovat stav svých jazykových znalostí a navrhnout si vlastní cestu řešení vedoucí k jejich dalšímu rozvoji.

Hodnocení prospěchu je prováděno klasifikací. O podmínkách klasifikace jsou žáci informováni vyučujícím. Klasifikace je prováděna průběžně a je zaměřena na ústní projev, didaktické testy, samostatnou práci, písemnou práci a domácí úkoly. Při ústním projevu je kladen důraz na výpovědní hodnotu. Kontrolní písemné práce většího rozsahu jsou zařazovány po ukončení tematického celku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět německý jazyk se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (skupinová práce).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;
- formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů;
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální a sociální kompetence

- ověřovat si získané poznatky.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění vlastní potřeby žáka nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;

- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Vytvářet vztahy založené na spolupráci a přátelství ve školním i mimoškolním prostředí. Podporovat toleranci k cizincům, upozorňovat na postavení člověka v multikulturní společnosti.

Člověk a životní prostředí

Zdůraznit nutnost citlivého chování k životnímu prostředí. Zabývat se otázkami zdravého životního stylu a ekonomickým myšlením v oblasti ekologie.

Člověk a svět práce

Umět využít své jazykové schopnosti při hledání zaměstnání, flexibilně reagovat na změny na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- český jazyk a literatura,
- anglický jazyk,
- občanská výchova.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Konverzace: - představí sebe a své přátele; - objedná a zaplatí v restauraci; - pojmenuje předměty a zeptá se na ně; - hovoří o městě; - popíše byt a vybavení; - omluví se, sjedná si termín; - zeptá se na cestu; - hovoří o povoláních; - popíše zážitek z cest. Čtení a poslech: - rozumí krátkým mluveným projevům; - čte kratší texty s porozuměním; - vyhodnotí grafy a statistické údaje; - orientuje se v plánu města a v jízdním řádě; - vyslovuje srozumitelně. Psaní: - napíše stručně text o sobě; - napíše pohlednici, e – mail; - vyplní osobní formulář; - doplňuje vynechané části textu; - dbá na grafickou úpravu; - správně aplikuje gramatická pravidla.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná Jazykové prostředky - výslovnost - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka - pravopis Tematické okruhy - představování - města – památky, orientace - bydlení - denní program - povolání - cestování - stravování - odborná terminologie

2. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Konverzace: - zahájí a vede dialog při nakupování; - hovoří o počasí; - sdělí své potíže lékaři; - vyjádří blahopřání; - informuje o způsobu oslav; - hovoří o svém volném čase;	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně

- vyřídí reklamaci výrobku; - informuje o využití internetu; - sdělí své stanovisko; - popíše zážitek z cestování. Čtení a poslech: - vyhodnotí informace z novinového článku; - vyhodnotí informace z textu; - uspořádá text; - odhadne význam neznámých slov; - postihne informaci z poslechového textu; - srozumitelně vyjádří svoji myšlenku; - popíše cestu podle plánu; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu. Psaní: - napíše blahopřání; - požádá písemně o informaci; - vyplní formulář; - uplatňuje správnou grafickou podobu jazyka; - dodržuje základní pravopisné normy.	i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná Jazykové prostředky - výslovnost - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka - pravopis Tematické okruhy - móda - zdraví - rodinné oslavy - cestování - volný čas - média - odborná terminologie
--	---

3. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Konverzace: - naváže kontakty s novými lidmi; - zapojí se do rozhovoru; - požádá o informaci; - vyjádří spokojenost, nesouhlas; - využívá anglická slova a internacionalizmy; - zanechá telefonický vzkaz; - informuje o kulturním zážitku; - volí vhodné jazykové prostředky; - využívá ustálené výrazy; - získá poznatky z reálií; - řeší jednoduché a typické situace každodenního života. Čtení a poslech: - označí v textu klíčová slova; - čte text globálně, selektivně, podrobně; - porozumí textu při ověřování hypotéz; - pracuje se slovním polem; - porozumí výstavbě textu; - vyčte informace z obrázků.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná Jazykové prostředky - výslovnost - intonace - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka

Psaní - napíše inzerát; - napíše životopis; - napíše krátkou informaci; - provede výpisky z textu; - vypracuje popis; - píše čitelně.	- pravopis Tematické okruhy - společenský život - bydlení - kultura - vzdělání - zvyky v německy mluvících zemích - odborná terminologie
---	---

5.4 Ruský jazyk

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	6/198
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem jazykového vzdělávání je rozvíjení jazykových dovedností žáků v orientaci na požadavky Společného evropského referenčního rámce. Jazykové vzdělávání přispívá k celkovému rozvoji osobnosti žáka a její harmonii. Zajišťuje získávání praktických řečových dovedností pro komunikaci v situacích každodenního osobního i pracovního života. Jeho cílem je také zprostředkování jazykových informací z internetu, jejich další vyhledávání z různých jazykových pramenů a lepší porozumění multikulturní společnosti. Jazykové vzdělávání podporuje myšlenkovou aktivitu a iniciativu žáků a vede obecně k lepší komunikaci s cizinci založené na toleranci.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických okruhů, které vycházejí z komunikativních situací každodenního života, které se odehrávají mezi osobami v určitém prostředí, čase a během určitých událostí. Učivo zahrnuje čtyři oblasti – poslech, čtení s porozuměním, ústní projev, písemný projev. Žák rozvíjí své dovednosti v těchto oblastech a získává informace z cizojazyčných reálií a také informace všeobecné a odborné.

K dosahování uvedených dovedností jsou využívány a dále rozvíjeny jazykové prostředky – výslovnost, slovní zásoba, gramatika a pravopis v souladu s optimálními metodami jazykového vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka směřuje k motivaci žáků k jazykovému studiu. Vhodná je volba aktivizujících didaktických metod, které by odpovídaly učebním předpokladům žáků. Podle možností organizovat činnost podněcující myšlenkovou aktivitu žáků, podporovat jejich samostatnost,

sebekontrolu a evaluaci. Pro studium cizího jazyka využívat také vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka.

Nezbytnou podmínkou pro efektivní výuku jazyka je používání vhodných metod a forem práce, které žáka motivují k dalšímu získávání poznatků a rozvíjení jazykových činností.

K podpoře výuky jazyků je vhodné používat vyhledávání na internetu, audio – a videomateriály i další cizojazyčné materiály, které přispívají k doplnění dalších informací o zemích studovaného jazyka. Neopomíjet individuální přístup k žákům, skupinovou a týmovou práci.

Hodnocení výsledků žáků

Cílem jazykového hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu, aby získal informace o úrovni svých dovedností. Žák je veden také k vlastnímu kritickému hodnocení svých dovedností. Během evaluace se pokouší rozpoznat a analyzovat stav svých jazykových znalostí a navrhnout si vlastní cestu řešení vedoucí k jejich dalšímu rozvoji.

Hodnocení prospěchu je prováděno klasifikací. O podmínkách klasifikace jsou žáci informováni vyučujícím. Klasifikace je prováděna průběžně a je zaměřena na ústní projev, didaktické testy, samostatnou práci, písemnou práci a domácí úkoly. Při ústním projevu je kladen důraz na výpovědní hodnotu. Kontrolní písemné práce většího rozsahu jsou zařazovány po ukončení tematického celku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět ruský jazyk se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (skupinová práce).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;
- formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů;
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální a sociální kompetence

- ověřovat si získané poznatky.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění vlastní potřeby žáka nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Vytvářet vztahy založené na spolupráci a přátelství ve školním i mimoškolním prostředí. Podporovat toleranci k cizincům, upozorňovat na postavení člověka v multikulturní společnosti.

Člověk a životní prostředí

Zdůraznit nutnost citlivého chování k životnímu prostředí. Zabývat se otázkami zdravého životního stylu a ekonomickým myšlením v oblasti ekologie.

Člověk a svět práce

Umět využít své jazykové schopnosti při hledání zaměstnání, flexibilně reagovat na změny na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět ruský jazyk úzce souvisí s následujícími předměty:

- anglický jazyk,
- český jazyk a literatura,
- občanská výchova.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Ústní projev: - představí sebe a své přátele; - vyjádří přání, žádost, prosbu apod.; - vyjádří vlastní myšlenku; - sdělí hlavní myšlenku textu; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduchý monolog; - hovoří o životě ve městě a na venkově; - naplánuje nějakou aktivitu; - vypráví jednoduchý příběh; - odhaduje význam neznámých výroků podle kontextu.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná
Čtení a poslech: - rozpozná hlavní téma; - rozumí školním pokynům; - čte kratší texty s porozuměním; - vyhodnotí grafy a statistické údaje; - postihne hlavní body textu; - rozumí přiměřeným souvislým projevům ve standardním hovorovém tempu; - čte s porozuměním; - vyslovuje srozumitelně; - rozumí popisům produktů; - vyhledává konkrétní informace; - přeloží text za použití slovníku; - vyhledá v textu odpovědi na otázky.	Jazykové prostředky - výslovnost - intonace - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka - pravopis
Písemný projev: - píše krátká osobní sdělení; - popíše věc, osobu, událost; - vyplní osobní formulář; - doplňuje vynechané části textu; - zodpoví jednoduché dotazy; - zaznamená vzkaz; - napíše krátký dopis; - písemně sdělí získané informace; - napíše poděkování, blahopřání.	Tematické okruhy - osobní údaje - rodina - volný čas - škola - povolání - stravování - nakupování - bydlení - odborná terminologie

2. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Ústní projev: - vyjádří vlastní myšlenku; - sdělí hlavní myšlenku textu; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduchý monolog; - omluví se; - naplánuje nějakou aktivitu; - vypráví jednoduchý příběh; - popíše místo, cestu, věc, činnost; - odhaduje význam neznámých výroků podle kontextu; - vyjádří možnost a nemožnost. Čtení a poslech: - rozpozná hlavní téma; - rozumí školním pokynům; - čte kratší texty s porozuměním; - vyhodnotí grafy a statistické údaje; - postihne hlavní body textu; - rozumí přiměřeným souvislým projevům ve standardním hovorovém tempu; - čte s porozuměním; - vyslovuje srozumitelně; - rozumí popisům produktů; - vyhledává konkrétní informace; - přeloží text za použití slovníku; - vyhledá v textu odpovědi na otázky. Písemný projev: - píše krátká osobní sdělení; - popíše věc, osobu, událost; - vyplní osobní formulář; - doplňuje vynechané části textu; - zodpoví jednoduché dotazy; - zaznamená vzkaz; - napíše krátký dopis; - písemně sdělí získané informace; - napíše poděkování, blahopřání.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná Jazykové prostředky - výslovnost - intonace - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka - pravopis Tematické okruhy - město - doprava - prázdniny - oblékání, móda - počasí a roční doby - zdraví - sport - koníčky - odborná terminologie

3. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
Ústní projev: - klade otázky a odpovídá; - převypráví příběh; - reprodukuje přečtený text; - požádá o zopakování informace; - vyjádří přání; - vyhledá informace o studovaném oboru; - komentuje situaci; - vypráví jednoduchý zážitek; - vytvoří krátký monolog k obrázku; - dokáže přiblížit obsah knihy, filmu; - srovná zvyky a tradice v ČR a Rusku; - prokáže faktické znalosti o zemi dané jazykové oblasti. Čtení a poslech: - nalezne hlavní a vedlejší informaci; - orientuje se v textu; - uplatňuje různé techniky čtení; - přiřadí textům nadpisy; - přeloží text za použití slovníku. Písemný projev: - zformuluje vlastní myšlenky a vytváří krátká sdělení, dopis, e-mail; - vyjádří názor k obsahu textu; - dodržuje základní pravopisné normy; - popíše pocity a reakce; - uspořádá informace z textu; - doplní informace z tabulky do textu; - zaznamená podstatné myšlenky z textu; - ověří si a sdělí získané informace písemně; - uspořádá informace z textu.	Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod. - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná Jazykové prostředky - výslovnost - intonace - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka - pravopis Tematické okruhy - Moskva a Rusko - Praha a Česká republika - cestování - všední den - služby - v restauraci - příroda a životní prostředí - kultura, tradice a zvyky - odborná terminologie

5.5 Občanská výchova

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	3/99
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu. Vést žáky k tomu, aby dovedli využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s institucemi, při řešení svých problémů osobních, sociálních, právních. Všechny tematické celky tohoto předmětu proto směřují k pozitivnímu ovlivnění postojů žáků k demokratickému zřízení tak, aby jednali jako zodpovědní a aktivní občané. Žáci se učí porozumět světu, ve kterém žijí, kritickému myšlení, nesmí nechat sebou manipulovat. Národním příkladem může být tematický okruh vzdělávání pro zdraví, jehož cílem je sdružení a logické propojení zdravotních rizik z různých oblastí (návykové látky, individuální násilí, sexuální zneužívání, manipulativní vliv reklamy a sekt, civilizační choroby, krizové situace a mimořádné události aj.). Dalším příkladem interakčního pojetí zdraví jsou pojmy: zdravá strava, zdravé sebepojetí, zdravá pohybová aktivita, zdravé vrstevnické vztahy, zdravé bydlení, zdravá příroda aj.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu tvoří oblast společenskovedního vzdělávání a témata Péče o zdraví, Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí a První pomoc ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví. Vyučovací předmět je zaměřen na vytváření občanského a právního vědomí žáků, vede žáky k osobní i občanské odpovědnosti a motivuje je k aktivní účasti na životě demokratické společnosti. Vzdělávací obsahy předmětu směřují k aktivnímu sebepoznání i pochopení jednání jiných lidí ve společnosti, učí žáky respektovat a realizovat morální principy a pravidla společenského soužití, přebírat zodpovědnost za vlastní názory a jednání.

Důraz je kladen na přípravu na praktický život – vědomosti jsou pečlivě vybírány tak, aby je žák uměl v běžném životě využít – např. výuka práva. Žák dokáže porozumět nejen tradicím, hodnotám a normám českého státu - na základě znalostí historie i sledování aktuálního dění, orientuje se v soudobém světě, uvědomuje si základní problémy lidstva a diskutuje o nich. Žák kriticky přistupuje k informacím, vybírá je z mediálních zdrojů, analyzuje fakta a na jejich základě si vytvoří vlastní úsudek.

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí. Nově konstituovaný vzdělávací obor vzdělávání pro zdraví usiluje o vyváženost funkčního propojení poznatků a dovedností s hodnotovým postojem. V této souvislosti již nestačí vědět, co je a co není zdravé/bezpečné. Je žádoucí, aby se na základě získaných poznatků a osvojených sociálních dovedností (mezilidské vztahy, komunikační dovednosti, dovednosti pro kooperaci, pomáhající a prosociální chování aj.) u žáka postupně formulovaly trvalé postoje k celoživotní podpoře a ochraně zdraví.

Pojetí výuky

Předmět občanská výchova není předmětem naukovým, ale má především výchovný charakter. Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. Občanská výchova má žáky vést k osobní odpovědnosti za své jednání, kritickému myšlení a schopnosti formulovat své názory, preferovat demokratické hodnoty a vystupovat proti negativním sociálním jevům, chránit životní prostředí.

Při výuce budou voleny tyto metody práce: kombinace výkladu a řízeného rozhovoru, skupinová a kooperativní výuka, párová výuka, samostatná práce, metody kritického myšlení, didaktické hry (křížovky, osmisměrky). Budou také využívány audiovizuální materiály (dokumentární filmy a sociální spoty) a digitální technologie. Výuka může být doplněna exkurzemi a besedami.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Proto budou po každém probraném tématu žáci zkoušeni písemnou formou. Žákům budou zadávány i různé orientační testy, jejichž smyslem je informace pro vyučujícího, jak žáci látku zvládli. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům budou zadávány samostatné práce, které budou součástí hodnocení

žáka. Vyučující zohlední aktivitu žáků při vyučování, úroveň všeobecných znalostí a plynulost a samostatnost projevu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět občanská výchova se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (skupinová práce).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobnostních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií;

- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci pracují samostatně i v týmu, adaptují se na sociální a životní podmínky, ví, kam se obrátit při řešení problému povahy osobní, sociální i právní. Využívají k učení zkušeností vlastních i zprostředkovaných, učí se hodnotit výsledky své i ostatních lidí, jsou seznámeni se základními pravidly psychohygieny. Jsou vedeni k diskusím nad jednotlivými problémy, k respektování postojů druhých. Mají možnost zapojit se do školního senátu, čímž se mohou přímo podílet na tvorbě klimatu školy.

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 ekologií.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli identifikovat a formulovat vlastní priority a cíle, získali osobní odpovědnost za vlastní život, znali základní aspekty pracovního vztahu, seznámili se s právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili informace z různých zdrojů. Žáci mají být připraveni zapojit se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady. Využívat vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- český jazyk a literatura,
- cizí jazyk,
- základy ekologie a biologie,
- ekonomika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - popíše strukturu současné společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, dovede objasnit, do kterých společenských skupin sám patří; - objasní na konkrétních příkladech, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit; - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry chudobu řešit; - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami; - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě; - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a najde jejich konkrétní současné příklady; - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována; - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy; - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;	Člověk v lidském společenství - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy a elity - sociální role, konflikt rolí - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - komunita, dav, publikum, veřejnost - rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority, klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, migrace v současném světě, migranti, azyklanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus; - orientuje se v zásadách správné výživy a v jejich alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové situace	Péče o zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pracovní podmínky, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování - rozvoj pozitivních stravovacích návyků, alternativní druhy výživy - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - sociální dovednosti - rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své

- k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - diskutuje o nežádoucích důsledcích předčasného sexuálního života; - dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - posoudí vliv reklamy na své zdraví v kladném i záporném smyslu.	- i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - prevence úrazů a nemocí - partnerské vztahy a sexualita - odpovědný přístup k pohlavnímu životu, plánované rodičovství - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - masmédiá a pohled na zdravý životní styl
---	---

2. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- charakterizuje demokracii a objasní, jak demokracie dnešní doby funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita ...); - vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech; - ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena; - vysvětlí funkci masových médií a dovede aplikovat kritický přístup k nim a využívat jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj; - objasní úlohu demokratického státu; - popíše český politický systém, vysvětlí úlohu politických stran a svobodných voleb; - na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu v médiích vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem, neonacismem, rasismem a terorismem; - vysvětlí, proč postihovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí; - na příkladech ze společenského dění doloží občanskou angažovanost a vysvětlí, proč je důležitá; - debatuje o tom, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu; - dovede aplikovat zásady slušného chování	Člověk jako občan - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, média (tisk, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - stát a jeho funkce, Ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické strany a volby - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror a terorismus - občanské participace, občanská společnost, občanské činnosti potřebné pro

a řešení konfliktů; - objasní, co se rozumí šikanou a vandalismem, posoudí, jaké mají tyto negativní jevy důsledky;	demokracii a multikulturní soužití, slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi - základní hodnoty a principy demokracie
- popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva; - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. uplatněním reklamace; - vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému; - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání ...);	Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR, právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) - právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud), specifika trestné činnosti a trestání mladistvých
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí; - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel.	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných situací - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy; - popíše státní symboly; - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR	Česká republika, Evropa a svět - současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě - ČR a její sousedé - české státní a národní symboly

patří a jaké jí z toho plynou závazky; - uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě); - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace; - uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě; - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům; - na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem.	- globalizace - globální problémy - ČR a evropská integrace - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě
- vysvětlí, co má vliv na cenu zboží; - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva; - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech; - dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu; - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám; - vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění; - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné; - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří; - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci; - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti.	Člověk a hospodářství - trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) - hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu - peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk - mzda časová a úkolová - daně, daňové přiznání - sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních ústavů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném

	zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
--	--

5.6 Fyzika

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	2/66
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět fyzika je jedním z vyučovacích předmětů přírodovědného vzdělávání (fyzika, chemie, biologie a ekologie), které je součástí všeobecného vzdělávání. Základní cíl fyzikálního vzdělávání směřuje k tomu, aby žák pochopil podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě. Osvojení si fyzikálních pojmů, veličin a zákonitostí vede žáky k porozumění fyzikálních jevů a procesů vyskytujících se nejen v přírodě, ale i běžném životě a v odborné praxi. Výuka rovněž směřuje k rozvíjení zájmu o poznávání fyzikálních pojmů a zákonitostí.

Charakteristika učiva

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.

Důraz je kladen na pochopení základních přírodních jevů a jejich aplikaci do praxe i běžného života. Dále na schopnost vyhledávat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.

Pojetí výuky

Při výuce fyziky je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí. Výuka probíhá ve specializované učebně fyziky, vybavené interaktivní tabulí a soupravami pomůcek. Soupravy pomůcek umožňují vyučujícímu názornou demonstraci při výuce a žákům slouží k objevování nových skutečností a ověřování poznatků. Při výuce budou využívány tyto metody: hromadná výuka, skupinová výuka, simulační a situační metody, pozorování, objevování a praktické práce.

Hodnocení výsledků žáků

Důraz je kladen na:

- schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat;
- porozumění podstatě fyzikálních jevů, které nás obklopují;
- schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin;
- schopnost aplikace základních přírodních jevů do praxe i běžného života.

Splnění všech kritérií zajišťuje výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o 1 stupeň. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku, minimálně třikrát za pololetí. Dále je hodnocena aktivita ve vyučovacích hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět fyzika se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

Personální a sociální kompetence

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst různé formy grafického znázornění;
- provádět reálný odhad výsledků řešení dané úlohy.

Digitální kompetence

- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, jaderná energetika, vliv člověka na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Fyzika tvoří základ k technologickému rozvoji činností lidské práce.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- chemie,
- základy ekologie a biologie,
- matematika,
- informatika,
- technická dokumentace,
- strojnictví,
- technologie,
- strojírenská technologie.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- uvede k vybraným veličinám jejich jednotky a naopak; - řeší převody jednotek; - vysvětlí relativnost klidu a pohybu; - rozliší druhy pohybů; - řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na těleso, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působící na těleso a jejich momenty; - vysvětlí pojem mechanická práce, výkon, účinnost, energie; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	Mechanika - fyzikální veličiny - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - řeší jednoduché úlohy na délkovou roztažnost; - vysvětlí na příkladech pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny; - popíše princip činnosti tepelných motorů; - uvede jednotlivé druhy deformace pevných těles; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi.	Termika - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory (tepelné děje v ideálním plynu) - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství

2. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- vysvětlí pojem elektricky nabitý a neutrální těleso; - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - vysvětlí vznik elektrického proudu v látkách; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;	Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole,

- popíše princip a praktické použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí sílu působící na vodič s proudem v magnetickém poli; - vysvětlí jev elektromagnetická indukce a jeho význam v technice; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
- vysvětlí pojem periodický a kmitavý pohyb; - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - popíše oko jako optický přístroj, vysvětlí vady oka a jejich korekci; - popíše různé druhy elektromagnetického záření a jejich význam;	Vlnění a optika - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - rozliší pojmy nuklid, izotop, chemický prvek; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - popíše bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky;	Fyzika atomu - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití
- charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd.	Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie

5.7 Chemie

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	1/33
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Chemie je všeobecně vzdělávací předmět, který poskytuje žákům základní poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a formuje logické myšlení a představivost. Směřuje žáky k práci s grafickými informacemi (tabulky, grafy) a k získávání a práci s informacemi z otevřených zdrojů (internet).

Chemie umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě a formuje jejich vztah k přírodnímu prostředí. Předmět vede žáky k využití chemických poznatků v praktickém životě, k řešení jednoduchých přírodovědných problémů, k posouzení chemických látek z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy a k porozumění základním ekologickým souvislostem. Předmět chemie si klade za cíl seznámit žáky se základními chemickými pojmy a procesy.

Charakteristika učiva

Předmět chemie je složkou přírodovědného vzdělávání žáků a bude vyučován s časovou dotací 33 hodin v prvním ročníku. Je rozvržen do 4 tematických celků: obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, biochemie. v rámci obecné chemie se žák naučí poznávat chemické a fyzikální vlastnosti látek, chemické složení látek, jednoduché chemické reakce a rovnice. v anorganické chemii se žáci naučí tvořit chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin. Předmětem organické chemie jsou organické sloučeniny a jejich využití v běžném životě. Biochemie se zabývá základními biochemickými ději a chemickým složením živých organismů.

Pojetí výuky

Použité metody práce:

- frontální způsob výuky formou výkladu;
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (internet, odborné časopisy, encyklopedie);
- interpretace získaných informací před třídou, vedení diskuse;
- výukové programy mimoškolních organizací;
- audiovizuální technika – výukové prezentace, odborné filmy;
- skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků klást důraz na:

- aktivitu žáků při vyučování;
- dovednost pracovat s odborným textem, informacemi získanými z médií;
- porozumění a pochopení podstaty základních chemických jevů;
- aplikaci osvojených poznatků při ústním a písemném zkoušení a znalostních testech;
- schopnost vyjadřovat se souvisle a diskutovat na dané téma.

Postupy hodnocení (písemné zkoušení – otevřené úlohy, znalostní testy, ústní zkoušení) – dle klasifikačního řádu školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět chemie se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

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

- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky);
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vzájemně komunikovat;
- vzájemně se respektovali, tolerovali, měli úctu mezi sebou v kolektivu a k nadřízeným, ve třídě, ve škole i na pracovišti dovedli navodit prostředí vzájemné tolerance.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k pochopení:

- nutnosti aplikování nabytých odborných znalostí ve prospěch trvale udržitelného rozvoje;
- života jako nejvyšší hodnoty;
- uvědomění si nutnosti uchování životního prostředí;
- jednat ekologicky a hospodárně.

Člověk a svět práce

Chemie tvoří základ k technologickému rozvoji lidských pracovních činností.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- fyzika,
- základy ekologie a biologie,
- matematika,
- informatika,
- strojnictví,
- technologie.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - vysvětlí význam chemie pro zvolený obor vzdělání; - dokáže použít chemické pojmy a zákony; - vysvětlí rozdíly mezi chemickými látkami; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - popíše stavbu atomu a molekuly, vysvětlí vznik chemické vazby; - používá periodickou tabulku; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, polokovů a kovů; - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - popíše principy různých chemických reakcí; - sestaví jednoduché chemické rovnice; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;	Obecná chemie - význam a rozdělení chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - atom, molekula - chemická vazba a její typy - periodická soustava prvků - chemické prvky, sloučeniny, chemická symbolika - základní chemické reakce - chemické rovnice - stechiometrie
- užívá názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a jejich sloučenin; - vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - charakterizuje vybrané chemické prvky a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;	Anorganická chemie - významné chemické prvky a jejich sloučeniny - názvosloví anorganických sloučenin (halogenidy, oxidy, kyseliny, soli kyselin a hydroxidy) - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

- definuje organickou chemii; - orientuje se ve zdrojích surovin, rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje surovin, objasňuje jejich vliv na životní prostředí; - vysvětlí význam uhlíku jako hlavního prvku pro tvorbu organických sloučenin; - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - charakterizuje způsoby využívání významných zástupců 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 dopad používaných derivátů na životní prostředí;	Organická chemie - základní pojmy - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - rozdělí cukry; - charakterizuje tuky a bílkoviny, objasní jejich význam; - vysvětlí důležitost vitaminů a nukleových kyselin; - vysvětlí princip fotosyntézy; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje.	Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky (sacharidy, lipidy, bílkoviny, vitamíny, nukleové kyseliny, biokatalyzátory) - biochemické děje

5.8 Základy ekologie a biologie

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	1/33
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět základy ekologie a biologie je součástí všeobecného vzdělávání žáků. Navazuje na znalosti a dovednosti žáků ze základní školy, které prohlubuje. Tento předmět má žákům poskytnout poznatky o podstatě života, životních projevech organismů, zákonitostech dědičnosti, evoluci člověka, o životním prostředí a jeho ochraně. Vede žáky k pochopení globálních problémů světa a možností jejich řešení v souladu se zásadami udržitelného rozvoje. Dále vede žáky k tomu, aby získali pozitivní vztah k životu a životnímu prostředí, pochopili význam ekologie a nutnost mezinárodní spolupráce v oblasti řešení globálních ekologických problémů a aby svým postojem a chováním pozitivně ovlivňovali životní prostředí ve svém okolí, uvědomovali si neustálé ohrožení životního prostředí a hrozící ekologické problémy.

Charakteristika učiva

Předmět základy ekologie a biologie je složkou přírodovědného vzdělávání žáků a bude vyučován s časovou dotací 33 hodin v prvním ročníku. Teoretická výuka je doplněna referáty, exkurzemi a praktickými cvičeními, ve kterých žák ověřuje získané informace. Žák bude při řešení zadaných úkolů využívat různé informační zdroje i vlastní zkušenosti.

Předmět je rozvržen do tří tematických celků, a to základy biologie, ekologie a člověk a životní prostředí. Během školního roku se žák seznámí například s názory na vznik a vývoj života na Zemi, živými soustavami, charakteristikou a rozmanitostí organismů, významem genetiky, biologií člověka, zdravým životním stylem, základními ekologickými pojmy, dopadem činnosti člověka na životní prostředí, globálními ekologickými problémy, se způsoby ochrany životního prostředí a hlavními zásadami udržitelného rozvoje. Vlastní zajištění výuky je uskutečňováno v souladu s Metodickým pokynem MŠMT k zajištění

environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) č. j. 16745/2008 – 22, vydaným ministrem školství, mládeže a tělovýchovy.

Pojetí výuky

Použité metody práce:

- frontální způsob výuky formou výkladu;
- samostatné zpracování referátů za pomoci různých informačních zdrojů (Internet, odborné časopisy, encyklopedie);
- samostatná práce v rámci praktických cvičení;
- diskuse o ekologických problémech a způsobech jejich řešení;
- audiovizuální technika – odborné filmy;
- exkurze (krajinné ekosystémy, muzea).

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků se klade důraz na:

- aktivitu žáků při vyučování;
- dovednost pracovat s odborným textem, informacemi získanými z médií;
- aplikaci osvojených poznatků při praktických cvičeních a znalostních testech;
- schopnost vyjadřovat se souvisle a diskutovat na dané téma.

Postupy hodnocení (písemné zkoušení - znalostní testy, samostatná tvořivá práce – vypracování referátů na zadané téma, ústní zkoušení, vypracování protokolů z praktických cvičení) – dle klasifikačního řádu školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět základy ekologie a biologie se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Digitální kompetence

- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli vzájemně komunikovat, vzájemně se respektovali, tolerovali, měli úctu mezi sebou v kolektivu a k nadřízeným, ve třídě, ve škole i na pracovišti dovedli navodit prostředí vzájemné tolerance.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k pochopení nutnosti aplikování nabytých odborných znalostí ve prospěch trvale udržitelného rozvoje, k pochopení života jako nejvyšší hodnoty, k uvědomění si nutnosti uchování životního prostředí a k ekologickému a hospodárnému jednání.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby identifikovali a formulovali vlastní priority a cíle a přijali osobní odpovědnost při rozhodování.

Člověk a digitální svět

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

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- chemie,
- občanská výchova,
- tělesná výchova,
- český jazyk a literatura.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - 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; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky; - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede princip zdravého životního stylu; - uvede příklad bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc
- vysvětlí základní ekologické pojmy; - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; - uvede příklad potravního řetězce; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

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

5.9 Matematika

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	6/198
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Vyučovací předmět matematika je součástí všeobecného vzdělávání žáků a zároveň plní funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Významně se podílí na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především na jejich logickém myšlení, vytváření úsudků a schopnosti abstrakce. Obecným cílem je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích a umožní zprostředkování poznatků v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, ve volném čase, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, tedy v každodenním životě. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli: používat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání, využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání, matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě, zkoumat a řešit problémy, účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh, číst s porozuměním matematický text a kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

Získané dovednosti a znalosti jsou nápomocny při hledání souvislostí mezi předávanými poznatky a poznatky z jiných vyučovacích předmětů. Dále matematické vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k matematice, motivaci k celoživotnímu vzdělávání a získávání důvěry ve vlastní schopnosti, vytrvalost, systematičnost a preciznost při práci.

Charakteristika učiva

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání a je rozděleno do tematických celků, které jsou s ohledem na charakter předmětu velkou mírou propojeny a rozvíjeny. V jednotlivých celcích probíhá opakování, prohlubování a doplňování učiva základního vzdělání, popřípadě rozvíjení výsledků vzdělávání s poznáváním, upevňováním a systematizací učiva matematiky.

První ročník je věnován operacím s čísly, zápisům s intervaly, užití trojčlenky a procentového počtu, počítání s mocninami a odmocninami, orientaci v základních pojmech finanční matematiky, úpravám a výpočtům algebraických výrazů a planimetrickým dovednostem početního i grafického charakteru.

Druhý ročník je zaměřen na řešení různých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav (doplněno o používané technické vzorce a jejich úpravy), na rozpoznání funkčních závislostí z předpisových, či grafických vyjádření, na počítání s goniometrickými funkcemi a chápání trigonometrie. Součástí těchto bloků je orientace v tabulkách, grafech a diagramech.

Třetí ročník si všímá polohových vztahů a metrických vlastností prostorových útvarů, určování povrchů a objemů těles, pravděpodobnosti s určováním pravděpodobnostní hodnoty náhodného jevu a statistiky s řešením datových hodnot v rámci tabulek, grafů a diagramů.

Pojetí výuky

V předmětu matematika je kladen důraz na logické porozumění probíraného učiva, na kterém se významně podílí procvičování příkladů. Žáci pracují ve výuce často samostatně pod odborným vedením vyučujícího. Samostatná práce může být i týmová. K vyšší efektivitě práce při matematickém vzdělávání vede samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují si získané znalosti, dovednosti a návyky. Při výuce je využíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, tabulek, přehledů, digitálních technologií a zdrojů informací. Nadaní žáci, kteří mají zájem o danou problematiku, jsou individuálně podporováni a svých schopností mohou využít při soutěžích. Naopak u žáků, kteří mají velké problémy s matematikou či u žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním, je přihlíženo k jejich schopnostem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je nastaveno v souladu s klasifikačním řádem školy a provádí se klasifikací. Žáci budou hodnoceni průběžně při písemných pracích (úzce zaměřených k probíranému učivu), při kterých je ověřována úroveň pochopení učiva, logických postupů, které vedou žáky k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složkou hodnocení je ústní zkoušení, které prověří matematické vyjadřování, formulaci, odůvodnění a přesnost v postupech výpočtů. Poslední součástí hodnocení je také vlastní sebehodnocení a hodnocení ostatními spolužáky. Doplnujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků, aktivního přístupu k výuce a dobrovolným aktivitám, např. reprezentaci v matematických soutěžích. Podklady pro hodnocení a klasifikaci jsou získávány soustavným pozorováním a sledováním

výkonů a připravenosti žáka na vyučování, analýzou výsledků různých činností žáka (např. aktivita při výuce, pozornost, zaujetí pro předmět apod.).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět matematika se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků, z nichž klade důraz především na:

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, vyhodnotit a ověřit správnost voleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu chování.

Personální a sociální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);

- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy.

Průřezová témata:

Člověk v demokratické společnosti

Toto téma se realizuje při výuce matematiky vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci, dialog a vede k vzájemnému respektu. Žáci jsou stimulováni k aktivitě, k samostatnosti ve vyjadřování a umění vyslovit a obhájit svůj názor, přijímat kompromisy. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a svět práce

Vybavení žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život se schopnostmi efektivně reagovat na dynamický vývoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Vedení žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život a přijímání osobní zodpovědnosti při rozhodování.

Člověk a životní prostředí

Vedení žáků k odpovědnosti vytváří kladný vztah k životnímu prostředí. Výběr vhodných příkladů podporuje toto průřezové téma.

Člověk a digitální svět

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění

svých potřeb, aby digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby. Žáků se bude nabízet pozměňovat, vylepšovat obsah nebo ho zpracovávat do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech a také získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- fyzika,
- informatika,
- ekonomika,
- technologie.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Operace s čísly - číselný obor $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - různé zápisy reálného čísla - užití procentového počtu - mocniny s celočíselným mocnitelem - odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy
- provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy

- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu; - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Planimetrie - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - kružnice, kruh a jejich části - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené útvary
---	---

2. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině $\mathbb{R}$; - řeší v $\mathbb{R}$ soustavy lineárních rovnic; - řeší v $\mathbb{R}$ lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Řešení rovnic a nerovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
- dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Funkce - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úlohy
- užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$; - určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Goniometrie a trigonometrie - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy

3. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - určuje odchylku dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Stereometrie - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles, složených těles
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	Práce s daty v praktických úlohách - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - statistická data v grafech a tabulkách

5.10 Tělesná výchova

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	3/99
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem předmětu tělesná výchova je, aby žáci kladně prožívali pohybové činnosti, především ty, které si zvolí jako krátkodobou nebo dlouhodobou součást svého pohybového režimu. Dále, aby pociťovali radost z pohybu a chápali ho jako prostředek duševní hygieny a psychické vyrovnanosti, jako způsob překonávání negativních vlivů na psychiku mladého člověka, jako vhodnou náplň volného času. Plně chápali sociální vztahy a role ve sportu a jiných pohybových aktivitách a užívali je pro poznávání, vytváření a upevňování meziosobních vztahů v duchu fair play.

Žáci se mají naučit vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě ho chránit, rozpoznat, co ohrožuje jejich tělesné a duševní zdraví, pojímat tělesnou zdatnost jako hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev, posoudit důsledky komerčního vlivu médií na sport a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup.

Charakteristika učiva

Tělesná výchova je vedena tak, aby přinášela žákům radost z pohybové činnosti, uspokojení z dosažených výsledků, ze vzájemných vztahů vytvářených při společné činnosti, z ohleduplnosti, vzájemné pomoci a z celkové atmosféry ve výuce. Tělesná výchova je prováděna ve specifických podmínkách tělovýchovných zařízení a přírody. Důraz je kladen na bezpečnost žáků, hygienickou nezávadnost prostředí a účelnost vybavení. Tělesná výchova má především činnostní a aplikační charakter, proto je propojována s ostatními předměty, především občanskou výchovou.

Pojetí výuky

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu ve dvouhodinových blocích a dalších organizačních formách (sportovní dny, lyžařský kurz).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude prováděno klasifikací. Při průběžném hodnocení jsou posuzovány zejména výkony žáků (testy obecné a specifické tělesné výchovy) a sportovní hry (posouzení zapojení, aktivity, úspěšnosti). Při hodnocení učitel respektuje výrazné pohybové a výkonnostní rozdíly dané vývojovými a pohlavními odlišnostmi, dosavadními pohybovými zkušenostmi a zájmy žáků, proto je žák hodnocen za změnu vlastního výkonu či snahu o tuto změnu, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za snahu využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu. Při celkovém hodnocení se přihlíží také k docházce žáka, jeho přístupu k předmětu a k sebehodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět tělesná výchova se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Občanské kompetence

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Digitální kompetence

- navrhnout prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.

Člověk a svět práce

Dokáže posoudit na základě zdravotních a tělesných předpokladů své uplatnění na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- občanská výchova,
- základy ekologie a biologie.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - kultivuje své tělesné a pohybové projevy; - vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí; - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví - odborné názvosloví - hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc Gymnastika: akrobacie - kotoul vpřed, kotoul vzad, stoj na hlavě přeskok - roznožka přes různé druhy náradí Atletika: - běh na 100 m, technika nízkého startu - vytrvalostní běh 1 000 m - skok daleký Sportovní hry: malá kopaná (futsal) - zpracování míče, přihrávka - systém osobní obrany - obranné činnosti jednotlivce - obsazování hráče, odebírání míče basketbal - přihrávky: jednoruč vrchem, obouruč, trčením z místa - střelba na krátkou a střední vzdálenost - driblíng pravou i levou rukou florbal - přihrávky bekendem i forhendem, zpracování přihrávky - vedení míčku - střelba

- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;	Netradiční sportovní hry: nohejbal stolní tenis Testy fyzické a motorické zdatnosti: - silový čtyřboj - překážková dráha
- uplave určenou vzdálenost; - poskytne pomoc unavenému plavci;	Plavání - adaptace na vodní prostředí - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího
- využívá různých forem turistiky; - chová se v přírodě ekologicky; - dokáže se orientovat pomocí mapy a buzoly v neznámém prostředí; - zná pravidla silničního provozu a v každé situaci se podle nich chová, dbá vlastní bezpečnosti a bezpečnosti ostatních účastníků silničního provozu; - ovládá základní pravidla manipulace s lodí, pohybu na klidné a tekoucí vodě, předvídá nebezpečí, spolupracuje s ostatními účastníky kurzu; - aktivně se zapojuje do všech organizovaných činností.	Turistika a sporty v přírodě - pěší turistika - cykloturistika - vodní turistika - orientační běh

2. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání;	Všeobecné poznatky Gymnastika: - kotoul letmo, stoj na rukou, přemet stranou - roznožka přes bednu, odbočka Atletika: - běh na 100 m, zdokonalení techniky běhu - vytrvalostní běh 1 000 m, běh v terénu - skok daleký, zdokonalení

- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	techniky rozběhu a odrazu Sportovní hry: malá kopaná (futsal) - přihrávka a zpracování míče při pohybu - útočné kombinace založené na výměně míst obranné kombinace – vzájemné zajišťování, přebírání basketbal - přihrávky ve dvojicích za pohybu s výměnou míst (hod' a běž) - nácvik střelby a trestných hodů - driblink a dvojtakt florbal - přihrávky za pohybu, přihrávky s výměnou míst - vedení míčku a obcházení soupeře - střelba s přihrávky od spoluhráče volejbal - pravidla - podání a přihrávky - smeče a bloky Testy fyzické a motorické zdatnosti: - silový čtyřboj
- dokáže se orientovat v horském prostředí, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru horského prostředí (časté změny počasí, značení horského terénu, ochrana před teplotními vlivy apod.); - respektuje příkazy horské služby; - bezpečně manipuluje s výzbrojí (přenášení, nazouvání); - používá jednu techniku sjezdového lyžování; - dokáže se pohybovat s lyžemi na nohou; - rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v horském prostředí, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc; - uplatňuje získané vědomosti a poznatky	Lyžování - základy sjezdového lyžování - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí

na veřejných sjezdovkách.	
---------------------------	--

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání; - chová se v přírodě ekologicky; - využívá různých forem turistiky; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - zhodnotí své pohybové možnosti a je schopen dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	Všeobecné poznatky Gymnastika: akrobacie - kotoul vzad do stoje na rukou - stoj na rukou a kotoul - přemet stranou přeskok - roznožka přes bednu nadél - skrčka přes bednu Atletika: - běh na 100 m, zdokonalení techniky běhu a nízkého startu - vytrvalostní běh, běh v terénu - skok daleký, zdokonalení rozběhové a odrazové fáze - hod granátem Sportovní hry: malá kopaná (futsal) - útočné systémy, rychlý protiútok - zpracování míče za pohybu - útočné a obranné činnosti jednotlivce basketbal - střelba jednoruč ve výskoku - obsazování hráčů a osobní obrana - systém rychlého protiútoku zakončený dvojtaktem a střelbou florbal - systém rychlého protiútoku, přečíslení soupeře - přihrávky za pohybu ve dvojicích - zdokonalování individuální techniky a střelby

	volejbal - řízená hra - herní postavení - smeče a blok Testy fyzické a motorické zdatnosti: - silový čtyřboj Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě
--	---

5.11 Informatika

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	3/99
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Obecným cílem je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů. Žáci budou seznámeni s pojmy z kybernetické bezpečnosti a s nebezpečím s těmito aktivitami souvisejícím. Budou upozorněni na nutnost ochrany osobních údajů na internetu a na možná rizika související s využíváním sociálních sítí.

Charakteristika učiva

Předmět informatika je rozdělen do několika celků. První celek se zabývá zpracováním dat, informací a modelováním. Druhý celek je zaměřen na tvorbu, testování a provoz softwaru. V tomto celku se žáci seznámí s algoritmizací a programováním. Třetí celek se věnuje problematice informačních systémů. Čtvrtý celek digitální technologie obsahuje oblasti hardware a software, počítačové sítě a síťové služby a bezpečnost v digitálním prostředí. Učivo z jednotlivých celků je rozvrženo do jednotlivých ročníků.

Pojetí výuky

Výuka probíhá na učebnách informatiky. Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu. Některé řeší s pomocí programování

a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude prováděno klasifikací. Žáci budou hodnoceni průběžně podle možností školy a její vybavenosti pro jednotlivá témata. Témata, u kterých je velmi těžké nebo nemožné hodnotit získané znalosti a dovednosti prakticky, bude probíhat hodnocení písemnou formou. Hlavní důraz bude kladen na praktická cvičení, která budou žáci vytvářet na počítačích. U praktických cvičení bude postupně zvyšována obtížnost a časová náročnost.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět informatika se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit

podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Výuka informatiky poskytuje žákům základnu pro získání informací potřebných pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací párového vyučování vedoucího ke srovnání rozdílných dovedností. Projektovým přístupem používaným při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní osobnost.

Člověk a životní prostředí

Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

Člověk a svět práce

Předmět informatika přispívá k tomu, aby žáci vyhledávali informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání v relevantních informačních zdrojích a kriticky je posuzovali. Ověřené kariérové informace jsou podmínkou při rozhodování

o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce. Dále žáci tvoří dokumenty, které slouží jako podklad pro písemnou prezentaci v prostředí trhu práce.

Člověk a digitální svět

Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji. Využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb. Rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat. Orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti. Chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím. Byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu. Byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí. S daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- matematika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; - rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; - rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	Digitální technologie Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory - souborový systém a paměťová úložiště - zařízení s operačním systémem - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software)
- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru; - posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; - porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému.	Data, informace a modelování - data a informace, interpretace dat - informace a množství informace v datech - chyby v datech - kódování informací a dat - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa).

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program; - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; - zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; - hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; - sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; - používá základní programové konstrukce;	Tvorba, testování a provoz softwaru Návrh programu - zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení - rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování - pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů Tvorba a vývoj programu - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) - volba nástroje podle zadání úlohy - návrh programu Testování programů - způsoby testování programu - druhy chyb, chybové hlášky Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu - hlášení a evidence závad - nápověda a licence programu
- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	Digitální technologie Hardware a software - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií)

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;	Informační systémy Informační systémy - informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů - informační systémy využívané v oboru Ukládání a zpracování dat - tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda - řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat Vývoj informačního systému - postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu - návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník
- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím;	Digitální technologie Hardware a software - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií) - zařízení s vestavěnými systémy Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí - principy fungování webu a cloudových služeb Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky

reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole).	ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
--	--

5.12 Ekonomika

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	2/66
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Obecným cílem ekonomického vzdělávání je poskytnout žákovi základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které mu umožní efektivní jednání a hospodárné chování, připravit žáka na aktivní občanský život ve společnosti po nástupu do praxe, směřovat k výchově čestných lidí, kteří budou aktivními a poučenými osobami v ekonomické sféře a budou jednat uvážlivě na základě zodpovědného a pečlivého vyhodnocení daných skutečností a to k vlastnímu prospěchu, ale i k prospěchu svého podniku a celé společnosti.

Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na osvojení základních ekonomických pojmů a vytváření schopnosti myslet v ekonomických kategoriích a užívat odborné pojmy na úrovni zaměstnance a poskytnout žákovi představu o možnostech a podmínkách soukromého podnikání. Žák získává základní znalosti o odměňování, výpočtu daně z příjmu, obsahu a výši sociálního a zdravotního pojištění, je seznámen s daňovou soustavou a pravidly hotovostního a bezhotovostního platebního styku a s daňovými a účetními doklady. Je veden k finanční gramotnosti, k orientaci ve finančních a pojišťovacích produktech a službách a k výběru vhodných produktů podle vlastních potřeb, k efektivnímu nakládání s vlastními finančními prostředky. Také je veden ke kritickému posouzení podmínek nabízených úvěrových produktů a k obezřetnosti před vlastním nepřiměřeným zadlužením, k sebekritickému posouzení vlastní schopnosti splácet přijaté úvěrové závazky.

Pojetí výuky

Základními prostředky užívanými při výuce jsou výklad a diskuse, při které žák za pomoci návodných otázek sám nachází odpověď a řešení zadaného problému. Výklad je doplněn příklady a ukázkami používaných formulářů, žák je aktivně vyplňuje a samostatně zpracovává

požadované materiály. Žák je veden k samostatné práci při vyhledávání potřebných ekonomických informací a formulářů za pomoci výpočetní techniky, dále je veden ke sledování zásadních změn v ekonomice státu a k chápání jejich dopadu na ekonomickou realitu. Finanční témata budou žákům přiblížena s využitím informací z otevřených zdrojů – internetu, kde se žáci seznámí s konkrétními pojmy, jevy a aktuálními informacemi, které se vztahují k problematice finanční gramotnosti, vyhledají aktuální výši úrokových sazeb na bankovním trhu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno klasifikací, o podmínkách klasifikace budou žáci informováni vyučujícím. Hodnocení výsledků žáků bude prováděno písemným zkoušením vždy po probrání tematického celku, odpovědi budou bodovány a body následně převedeny na známkovací stupnici 1-5. Dále bude realizováno ústní zkoušení, při kterém se bude uplatňovat kombinace slovního hodnocení a známky, bude sledována schopnost žáka vyjádřit přiměřeně své myšlenky a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu, chování a vyjadřování. Od žáka bude vyžadováno vlastní sebekritické hodnocení jeho výkonu. V každé hodině bude prováděno hodnocení aktivity několika žáků a též slovní hodnocení aktivity celé třídy. Při využití práce s internetem ve skupinách bude každá skupina žáků ohodnocena slovně podle přesnosti splnění jednotlivých zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět ekonomika se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků takto:

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- adaptovat se na měnící se životní pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve svém vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;

- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si osvojili faktické, věcné i normativní stránky jednání aktivního občana a aby měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou upozorňováni na ekologické aspekty v pracovních činnostech.

Člověk a svět práce

Tato problematika je především obsažena v kapitole Podnikání. Žáci jsou seznámeni se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů, i s aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů. Žáci jsou vedeni ke stanovení vlastních priorit a k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi.

Člověk a digitální svět

V rámci ekonomického vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- matematika,
- český jazyk a literatura,
- občanská výchova.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

2. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- na příkladu popíše fungování tržního mechanismu; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - orientuje se ve způsobech zahájení a ukončení podnikání; - dokáže porovnat výhody, nevýhody a rizika samostatného podnikání a zaměstnaneckého poměru; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - dokáže získat potřebné aktuální informace z otevřených zdrojů – např. z obchodního rejstříku;	Podnikání - trh, tržní subjekty - nabídka, poptávka - zboží - cena - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - povinnosti podnikatele - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - náklady, výnosy, zisk/ztráta
- uvede příklady úkolů ČNB ve vztahu k obchodním bankám, ke stanovení úrokových sazeb a k péči o měnu a používané bankovky a mince; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty, a uvede klady a zápory jejich používání.	Finanční vzdělávání - ČNB a obchodní banky - peníze - bankovní služby, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění; - uvede příklady nástrojů peněžního a kapitálového trhu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;	Finanční vzdělávání - inflace - úvěrové produkty - pojištění, pojistné produkty
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - provede jednoduchý výpočet sociálního a zdravotního pojištění; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;	Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - sociální a zdravotní pojištění - přiznání k dani - daňové a účetní doklady
- vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence.	Podnikání - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence

5.13 Technická dokumentace

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	4/132
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět technická dokumentace rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Žáci se seznamují se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování. Učí se číst strojnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat. Předmět vede žáky k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se v normách a strojnických tabulkách, ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž a instalaci. Na závěr by se žák měl seznámit s tvorbou výkresové dokumentace prostřednictvím programů CAD/CAM.

Charakteristika učiva

Předmět technická dokumentace je součástí odborného vzdělávání. Navazuje na znalosti získané v předmětech strojírenská technologie a strojnictví. Učivo předmětu technická dokumentace je uspořádáno tak, aby se žák nejdříve seznámil se základními pravidly tvorby technických výkresů, dále pak se základními způsoby zobrazování jednoduchých těles formou náčrtu od ruky a následně podle pravítka (pěstuje se prostorové vidění) a naučil se kreslit strojní výkresy. Následuje doplnění získaného obrazu potřebnými údaji pro výrobu (kótování předepisování rozměrů, tolerancí, materiálu, jakosti povrchu, tepelného zpracování apod.). Přitom žák uplatňuje znalosti z normalizace a využívá strojnických tabulek. Po zvládnutí těchto základních znalostí a návyků lze přistoupit ke čtení jednoduchých výkresů strojních součástí a sestav. Dále je pak žák schopen číst schémata a grafy. Žák z postupu tvorby a vlastního provedení výkresu strojních součástí nebo sestavy rozpozná, že technické dokumenty – výkresy jsou základním výrobním dokumentem a jsou zde skutečně uplatněny mezipředmětové vztahy: technická dokumentace - strojírenská technologie – strojnictví.

Pojetí výuky

Výuka tematických celků je neformálně rozdělena na teoretickou a praktickou část. v teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. v praktické části jsou zadávány samostatné úkoly, což nutí žáky používat informace z teoretické části výuky, čímž si učivo upevňují. Při řešení samostatné práce žáci pracují s normami, strojnickými tabulkami a odbornou literaturou. Před řešením úkolu je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude používat, a na aplikaci v odborných předmětech.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení prospěchu bude prováděno klasifikací. O podmínkách klasifikace budou žáci informováni vyučujícím. Žáci budou hodnoceni průběžně formou ústní, písemnou a zadáním grafického úkolu na dané téma. Zohledněna je též úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivita. Při celkovém hodnocení je vhodné přihlédnout ke grafické úpravě sešitu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět technická dokumentace se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Komunikativní kompetence

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Kompetence k řešení problému

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracovat při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení).

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

Digitální kompetence

- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;

- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Při výuce nezapomínáme na slušnost a zdvořilost. Žáci využijí znalostí mezinárodních norem a značení. Možnost vzájemné komunikace se žáky jiných zemí by práci pozitivně ovlivnila. K realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba technické dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi.

Člověk a životní prostředí

V běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby sledovali všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů z hlediska nových forem a podmínek práce, včetně možnosti práce v zahraničí, uměli posoudit svoje pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělávání, včetně alternativních možností, pracovali s informacemi k dané problematice zaměstnání.

Člověk a digitální svět

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Rozpoznávat běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradit si s ní, v případě závažného problému vyhledat pomoc. Navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- strojnictví,
- matematika,
- technologie,
- strojírenská technologie,
- informatika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 66 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- získá a aplikuje informace o normalizaci v technické dokumentaci; - volí vhodný formát výkresu, druh čáry a písmo; - uplatňuje zásady technické normalizace;	Normalizace - formáty - měřítko - čáry na technických výkresech - technické písmo
- kreslí v šikmém a pravoúhlém promítání jednoduchá a složená hranatá a rotační tělesa; - užívá zákonitosti pravoúhlého promítání; - vytváří správné výkresové pohledy a volí vhodný počet pohledů nutných k jednoznačnému určení tvaru;	Technické zobrazování - názorné zobrazování - pravoúhlé promítání - promítání na pomocném průmětu - kreslení řezů a průřezů - kreslení průniků těles
- okótuje rozměry těles nakreslených v pravoúhlém promítání; - kótuje dle platných norem: oblouky, poloměry, průměry, koule, úhly, zkosené hrany, díry, sklony, kužely, jehlany; - používá zásad funkčního a technologického kótování a soustavy kót;	Kótování - kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí - soustava kót - kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků - kótování děr a jejich roztečí - kótování sklonu, kuželovitosti, jehlanovitosti a zkosených hran
- vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí, nástrojů a pomůcek jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch; - vyčte z výkresů strojních součástí, nástrojů a pomůcek druhy materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu;	Předepisování - předepisování úchylek rozměrů, geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků - předepisování materiálů, druhu a rozměrů polotovarů, tepelného zpracování a povrchových úprav

- čte technické výkresy a schémata včetně výkresů jednodušších strojních skupin; - vyčte z výkresu tvar a rozměry jednodušší strojní součásti, dovolené úchytky rozměrů a předepsanou jakost povrchu; - kreslí montážní schémata; - zhotovuje náčrty strojních součástí a zpracovává jednoduché technické výkresy.	Výrobní a ostatní výkresy, schémata a popisové pole – předepisování - materiálu - druhu a rozměrů polotovaru - tepelného zpracování - povrchových úprav
---	---

2. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí a prvků, nástrojů a pomůcek; - 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.	Výkresy součástí - závity, šrouby, šroubové spoje - klíny, pera - hřídele, drážkové hřídele a náboje - ozubená kola - pružiny - středící důlky - ložiska - nýty a nýtové spoje - svařované spoje - pájené a lepené spoje - odlitky a výkovky

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- čte výkresy jednodušších sestavení, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.; - získává informace z technologické dokumentace nástrojů a pomůcek a řídí se jimi; - rozezná rozdíl mezi výkresy strojních součástí a výkresy polotovarů – výkovky, odlitky, svařence apod. a aplikuje znalosti ze strojírenské technologie; - čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů;	Výkresy sestavení, kusovníky - výkresy součástí - výkresy sestavení - výkresy polotovarů - schémata - další konstrukční dokumentace - technologická dokumentace k CNC strojům - bezvýkresová dokumentace
- seznámí se s principy grafického zobrazování pomocí výpočetní techniky; - porovná klasický způsob tvorby technické dokumentace s moderními metodami a zdůvodní prosazování moderních metod v kreslení výkresů.	Moderní směry zhotovování technické dokumentace - systémy CAD/CAM

5.14 Strojnictví

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	3/99
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Strojnictví umožňuje žákům orientovat se v normách, pracovat s tabulkami, seznámit se s normalizovanými součástmi používanými ve strojírenství, s činnostmi mechanismů, strojů a zařízení.

Charakteristika učiva

Předmět strojnictví je součástí odborného vzdělávání. Navazuje na znalosti získané v předmětu technická dokumentace a strojírenská technologie. Učivo předmětu strojnictví je uspořádáno tak, aby se žák nejdříve seznámil se základními normalizovanými součástmi a jejich použitím. Následují postupně složitější strojní celky, které jsou pak základními částmi strojů a zařízení. Cílem předmětu je seznámit žáky se součástmi a zařízeními, jež ho budou obklopotvat v jeho budoucím povolání i běžném životě.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými tabulkami a dalšími učebními pomůckami - elektronické informace, modely, obrazy. 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. Výuku je vhodné doplňovat příklady z praxe – okolí žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno klasifikací. Žáci budou orientačně zkoušeni ústní, písemnou nebo testovou formou. Zohledněna bude též úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivita.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět strojniectví se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, varianty řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- snažit se dodržovat odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Digitální kompetence

- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Ve třídě je potřebné vytvořit demokratické prostředí založené na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci předmětu strojnictví vedeni k udržování pořádku, šetření energií a vztahu k prostředí, ve kterém žijí. Současně je třeba poučit žáky o ekologické likvidaci strojních součástí a strojních zařízení.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby sledovali všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů z hlediska nových forem a podmínek práce, včetně možnosti práce v zahraničí, uměli posoudit svoje pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělávání, včetně alternativních možností a orientovali se v problematice zákoníku práce, formách pracovního vztahu a měli přehled o právech a povinnostech zaměstnance i zaměstnavatele, pracovali s informacemi k dané problematice zaměstnání.

Člověk a digitální svět

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Rozpoznávat běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradit si s ní, v případě závažného problému vyhledat pomoc. Navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- technologie,
- strojírenská technologie,
- technická dokumentace,
- matematika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- aplikuje znalosti ze strojírenské technologie a technické dokumentace; - vyhledá ve strojnických tabulkách potřebné informace o normalizovaných součástech strojů a zařízení; - porovná jednotlivé druhy spojů a stanoví vhodnost jejich použití; - navrhuje pro rozebíratelné spoje způsob pojištění; - rozlišuje druhy spojů, způsob jejich utěsnění;	Strojní součásti a spoje - spojovací součásti - druhy spojů - pojišťování rozebíratelných spojů
- vysvětlí rozdíl mezi hřídelí nosnou a pohybovou; - porovná jednotlivé druhy ložisek a navrhne jejich použití; - rozezná jednotlivé typy spojek a odhadne jejich použití; - stanoví způsob utěsnění pohybujících se součástí a prvky používané k utěsňování;	Součásti k přenosu sil - čepy - hřídele - ložiska – kluzná a valivá - spojky - utěsnění strojních součástí
- posoudí jednotlivé druhy materiálu potrubí a stanoví jejich vhodnost pro dopravu dané látky;	Potrubí a jeho příslušenství - hlavní rozdělení - materiál - použití
- rozezná jednotlivé druhy uzavíracích a regulačních přístrojů, objasní jejich funkci.	Uzavírací a regulační zařízení

2. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- vysvětlí a porovná jednotlivé druhy převodů, aplikuje jejich použití; - vypočítá převodový poměr;	Mechanické převody a jejich součásti - řemenové převody - řetězové převody - převody ozubenými koly - ostatní převody
- popíše jednotlivé typy kinematických mechanismů a jejich praktické využití; - objasní princip tekutinových a pneumatických mechanismů a popíše jejich základní části; - porovná tekutinové a pneumatické mechanismy a jejich využití v praxi;	Mechanismy a systémy strojů a zařízení - kinematické mechanismy - hydraulické mechanismy, části a použití - pneumatické mechanismy, části a použití
- rozpozná elektrické prvky ve výstroji strojů a zařízení; - rozliší jednotlivé druhy elektrických motorů a zdůvodní jejich použití; - zdůvodní dodržování BOZP při práci s elektrickým proudem.	Elektrická zařízení - výroba a rozvod elektrické energie - instalační součásti elektrických rozvodů - elektromotory

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- rozlišuje stroje a zařízení používané ve strojírenství, zná jejich principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání; - rozeznává typické části strojů dříve probraných; - porovnává jednotlivá zařízení a odhadne jejich použití;	Dopravní stroje a zařízení - zdviháky, kladkostroje, jeřáby, výtahy - dopravníky, vnitropodniková doprava - stroje pro dopravu kapalin - stroje pro dopravu plynů
- vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými druhy hnacích strojů a jejich použití v praxi;	Hnací stroje - vodní turbíny - parní kotle, parní turbíny - spalovací motory - proudové motory
- vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými druhy pracovních strojů a jejich použití v praxi;	Pracovní stroje
- zhodnotí jednotlivé typy automatizace a užívá zavedených pojmů v automatizaci.	Prvky a systémy automatizace řízení - tvrdá automatizace - pružná automatizace - automatizační prvky - CNC systémy

5.15 Technologie

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	9/297
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět technologie umožňuje žákům získat vědomosti v oblasti výroby a zpracování materiálu na požadované výrobky. Obecným cílem předmětu je připravit žáky na kvalifikovaný výkon povolání na trhu práce při jednotlivých metodách a postupech technologie výroby dílu nebo při kompletaci složitějších součástí. Dále žáci získají přehled o způsobech ošetřování, údržby a opravy nástrojů, přípravků, měřidel či jiných pracovních pomůcek.

Charakteristika učiva

Předmět technologie je součástí odborného vzdělávání. Úzce navazuje na předměty technická dokumentace, strojnictví a strojírenská technologie. Učivo předmětu technologie je uspořádáno tak, že se žák nejprve seznámí s ručním opracováním kovů i nekovových materiálů a následujícím strojním obráběním a nekonvenčními způsoby obrábění. Dále následují tematické celky broušení a ostření nástrojů, jejich ošetření a údržby. Samostatná část učiva je věnována základům programování CNC strojů. Velký důraz je kladen na dokončování a úpravy povrchu součástí a měřidel. Pozornost je věnována též tvorbě technologických postupů a jejich využití v praxi se způsobem montáže a demontáže složitějšího výrobku. Následují témata značení a popis výrobků, přípravky, nástroje pro stříhání, ohýbání a tažení, jejich údržba, ostření a opravy. Na závěr je zařazena výroba nástrojů – forem pro zpracování plastů a forem pro tlakové lití kovů.

Pojetí výuky

Při výuce budou zvoleny nejen tradiční metody práce (výklad, názorné ukázky), ale i metody podněcující aktivitu žáků (konzultace, ukázky, exkurze, skupinová a týmová práce). Nesmí

být opomíjen individuální přístup. Doporučené pomůcky: odborná literatura, strojnické tabulky, videomateriály, názorné pomůcky, e-knihy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno klasifikací. O podmínkách klasifikace budou žáci informováni vyučujícím. Žáci budou hodnoceni průběžně a bude přihlédnuto k jejich osobnímu pokroku při získávání znalostí a vědomostí. Znalosti budou ověřovány písemnou i ústní formou, pomocí samostatných prací, ale i zadáváním domácích úkolů. Kontrolován a hodnocen bude i poznámkový sešit.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět technologie se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, varianty řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (skupinová práce).

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- snažit se dodržovat odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Digitální kompetence

- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi na pracovišti, posuzovali jejich názory a přijímali je, pracovali v týmu a dovedli prosadit a obhájit svoje názory, pokud jsou přesvědčeny o jejich správnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k uvědomění si zodpovědnosti za životní prostředí, jeho ochranu a předcházení ekologickým škodám a haváriím.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma má vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli posoudit svůj vztah k práci, pracovali s informacemi k dané problematice zaměstnání, vyhledávali a shromažďovali informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svého zájmu ale i předpokladů k dalšímu uplatnění. Žáci jsou seznámeni s možnostmi pracovního uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností. Žáci jsou obeznámeni s novými formami a podmínkami práce, pracovní mobility a možnostmi zaměstnání v zahraničí.

Člověk a digitální svět

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Rozeznávat běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradit si s ní, v případě závažného problému vyhledat pomoc. Navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- strojnictví,
- strojírenská technologie,
- technická dokumentace,
- matematika,
- fyzika,
- chemie,
- informatika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- aplikuje znalosti ze strojírenské technologie, strojnictví, technické dokumentace a odborného výcviku;	Význam a postavení technologie mezi ostatními technickými předměty a v návaznosti na odborný výcvik
- orientuje se v metodách měření a orýsování, jejich použití v praxi; - popíše metody plošného orýsování součástí s využitím měřidel a pomůcek; - má přehled o pomůckách a měřidlech pro orýsování;	Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů Měření a orýsování - druhy orýsování - plošné orýsování - pomůcky a nářadí - měřidla
- rozpozná pracovní nástroje a pomůcky pro řezání kovů a nekovů; - popíše metody řezání materiálů; - rozlišuje metody řezání kovů a nekovů, volí způsoby upínání materiálů;	Řezání kovů - ruční - strojní - nástroje a pomůcky - upínání obrobků
- rozezná jednotlivé druhy nástrojů pro ruční i strojní pilování; - popíše metody ručního i strojního pilování; - volí způsoby upínání materiálů a obrobků;	Pilování - ruční - strojní - nástroje pro pilování - upínání obrobků při pilování - metody pilování
- orientuje se v rozdělení závitů na základní druhy; - má přehled o metodách zhotovení vnitřních i vnějších závitů, použitých nástrojů a strojních zařízení; - rozezná měřidla pro kontrolu zhotovených závitů vnějších i vnitřních;	Ruční řezání závitů - vnější závity - vnitřní závity - nástroje - pomůcky - kontrolní měřidla

- zdůvodní základní pojmy v lícování a dovede jednotlivé parametry vyhledat ve strojnických tabulkách; - orientuje se v lícovací soustavě a dokáže ji použít v praxi;	Lícování - základní pojmy lícování - uložení a stupně přesnosti
- vysvětlí základní pojmy v obrábění např. řezné materiály, pomůcky, nástroje apod.; - orientuje se v geometrii řezného nástroje; - volí vhodné řezné podmínky, využívá dané nástroje; - užívá jednoduché metody výpočtů řezné rychlosti, otáček apod.	Základy strojního obrábění - řezné materiály - geometrie řezného nástroje - řezné podmínky - nástroje a pomůcky - metody výpočtu řezné rychlosti, otáček, stanovení velikosti posuvu apod.

2. ročník / 99 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- orientuje se při orýsování dílce v prostoru rýsovací základny; - rozezná rýsovací nářadí, pomůcky, přístroje (PERFEKTOR) při prostorovém orýsování; - vysvětlí metody pro přesné prostorové orýsování pomocí základních měrek a jejich příslušenství;	Prostorové orýsování - rýsovací nářadí a pomůcky - postup orýsování - rýsovací přístroj „PERFEKTOR“ - přesné orýsování pomocí základních měrek a příslušenství
- rozlišuje jednotlivé druhy strojního obrábění a dovede je aplikovat v praxi; - volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací; - orientuje se v geometrii nástrojů a zná její význam pro soustružení, frézování, obrážení, vrtání, broušení;	Strojní obrábění - rozdělení

- má přehled o nástrojích pro vrtání; - popíše geometrii nástroje a využívá tyto poznatky při vrtání; - orientuje se v řezných podmínkách pro vrtání, jako jsou např. otáčky a posuvy apod.; - rozlišuje jednotlivé druhy vrtaček a jejich použití; - rozezná a provede vhodné upnutí nástrojů a obrobků;	Vrtání - nástroje - upínání nástrojů - upínání obrobků - pomůcky a nářadí - vrtačky - použití
- orientuje se v používaných nástrojích a jejich využitích pro úpravu dosedacích ploch pro šrouby, nýty apod.; - popíše geometrii nástroje a využívá tyto poznatky při zahlubování; - volí vhodné řezné podmínky na vrtačkách a způsoby upínání obrobků;	Zahlubování - nástroje - upínání nástrojů - upínání obrobků - použití
- orientuje se v používaných nástrojích a strojních zařízeních; - popíše geometrii nástroje a využívá tyto poznatky při vyhrubování; - rozlišuje kvalitu vyvrtaného a vyhrubovaného otvoru;	Vyhrubování - nástroje - upínání nástrojů - upínání obrobků - použití
- uplatňuje znalost tohoto způsobu dokončovacích operací u válcových i kuželových otvorů; - orientuje se v používaných nástrojích pro ruční i strojní vystružování a má přehled o strojních zařízeních, na kterých se tyto operace provádějí v praxi; - popíše geometrii nástroje a využívá tyto poznatky při vystružování;	Vystružování - ruční - strojní - nástroje - upínání nástrojů - upínání obrobků - použití
- uvědomuje si podstatné základní části soustruhů a používaných nástrojů; - navrhuje způsoby upínání obrobků a volí vhodné řezné podmínky při soustružení; - orientuje se v základních druzích soustružnických operací;	Soustružení - podstata metody - nástroje - upínání obrobků - stroje - řezné podmínky - druhy

- popíše základní metody při frézování a volí vhodný typ nástroje (frézy) a stroje (frézky) pro danou operaci; - volí vhodné řezné podmínky a způsoby upínání nástrojů i obrobků při frézování; - orientuje se v základních druzích frézovacích operací;	Frézování - podstata metody - nástroje - upínání obrobků - stroje - řezné podmínky - druhy
- popíše jednotlivé metody broušení, je schopen je rozlišit a zvolit vhodnou metodu a stroj pro broušení; - rozlišuje a dovede popsat metody broušení rovinných ploch a broušení mezi hroty; - volí vhodné řezné podmínky a způsoby upínání nástrojů i obrobků při broušení;	Broušení - podstata metody - nástroje - upínání, vyvažování a orovnávání nástrojů - stroje - upínání obrobků - řezné podmínky - druhy
- popíše podstatu obrážení; - orientuje se v nástrojích a strojích pro obrážení; - volí vhodné řezné podmínky a způsoby upínání obrobků;	Obrážení - podstata metody - nástroje - stroje - upínání obrobků - řezné podmínky
- rozpozná jednotlivé mechanizované ruční nástroje a nářadí; - rozlišuje pohony těchto mechanizovaných nářadí; - objasní činnosti s těmito mechanizovanými nástroji a jejich využití;	Mechanizované ruční nářadí - elektrické - pneumatické Druhy mechanizovaného nářadí - vrtačky - závitořezy - brusky - leštičky
- popíše výrobu tvářecích nástrojů (střížnice, střížníky a jiné) nekonvenčními technologiemi; - vysvětlí metody elektroerozivního, elektrochemického a chemického obrábění při výrobě složitých tvarů v těžko obrobitelných materiálech;	Nekonvenční způsoby obrábění - elektroerozivní obrábění - elektrochemické obrábění - chemické obrábění

- orientuje se v problematice broušení; - rozpozná geometrii nástrojů a využívá tyto poznatky při ostření; - volí nástroje a stroje pro broušení a dovede získané znalosti uplatnit při ostření nástrojů v praxi; - ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; - má přehled o základních brousících metodách při ostření jednoduchých nástrojů a nářadí;	Ruční broušení a ostření - geometrie broušeného nástroje - metody ostření nástrojů - kontrola a měřidla
- popíše strojní ostření různorodých nástrojů na speciálních brousících strojích pomocí přípravků; - má přehled o metodách a způsobech ostření jednotlivých skupin nástrojů; - rozezná bezpečné pracovní postupy práce při ostření – broušení;	Strojní ostření nástrojů - vrtáků - soustružnických nožů - fréz
- popíše způsoby oprav a údržby nástrojů a pomůcek, nářadí; - vysvětlí metody ošetření pracovních nástrojů a nářadí.	Oprava a údržba nástrojů a pomůcek - opravy a údržby nástrojů a pomůcek

3. ročník / 165 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci; - definuje dle normy ISO terminologii os a pohybu; - objasní kartézský systém souřadnic nutný pro řízení stroje; - rozlišuje přípravné a pomocné programové funkce a přiřadí jim patřičné adresy; - vytváří na PC programy pro obrábění;	Základy programování CNC strojů - definice CNC strojů - souřadnicový systém CNC strojů - struktura programu - tvorba programu
- objasní použití ručních metod obrábění při dokončovacích operacích na povrchu součásti; - vysvětlí metody dokončování povrchu části strojů a součástí pomocí zaškrabávání ploch;	Ruční dokončovací práce Zaškrabávání - ruční - nástroje - kontrola
- navrhne metodu zabrušování při utěsňování slícovaných kuželových ploch např. kohoutů apod.;	Zabrušování - ruční - nástroje - kontrola
- volí lapování jako metodu dokončování povrchu ploch, především u měřidel a jiných velmi přesných dílců s vysokou jakostí povrchu;	Lapování - ruční - pomůcky - kontrola
- volí leštění jako metodu dokončování povrchu ploch, především u měřidel, části forem a jiných velmi přesných dílců s vysokou jakostí povrchu;	Leštění - metody

- rozliší jednotlivé fáze tvorby technologického postupu, popis, počet a sled operací; - zhodnotí dostupné výrobní zařízení a pracovní pomůcky; - stanoví technologické podmínky pro výrobu; - posoudí a určí polotovary a výchozí technologickou základnu; - sestaví technologický postup výroby daného dílu;	Technologické postupy - základní pojmy - výrobní zařízení - technologické podmínky - výchozí polotovary - technologická základna - nářadí, přípravky, měřidla - výrobní postup
- vysvětlí způsoby značení a popisování výrobků v praxi; - rozlišuje jednotlivé metody značení a popisování; - má přehled o nejnovějších trendech ve značení a popisování výrobků;	Značení a popis výrobků - razidla - leptání kovů - popisovací elektrické jehly - pantografická frézka - laser
- rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace a jejich typické součásti; - rozeznává typické části jednotlivých druhů nástrojů a pomůcek v oblasti specializace, popíše jejich funkci a požadované vlastnosti; - navrhuje pro součásti běžných nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace vhodný druh materiálu; - uplatní význam a ovládá funkci automatizačních prvků a hydraulických a pneumatických prvků v nástrojích a pomůckách;	Nástroje a pomůcky - druhy nástrojů a pomůcek v oblasti specializace - typické součásti nástrojů a pomůcek v oblasti specializace a jejich materiál - normalizované součásti nástrojů a pomůcek v oblasti specializace - aplikace automatizačních prvků - aplikace prvků tekutinových mechanismů
- seznámí se se základním rozdělením přípravků a dovede je prakticky využít pro upínání nástrojů nebo obrobků při vrtání, frézování, soustružení a broušení; - rozlišuje speciální přípravky pro rychlé ustavení a upnutí obrobku, nebo vedení nástroje při obrábění; - popíše funkci přípravků pro montáž a svařovací operace; - rozpozná přípravky pro kontrolu funkce výrobku nebo seřizovací přípravky pro nastavování nástrojů či měřidel do požadované polohy;	Přípravky - konstrukce, materiál, prvky - univerzální, skupinové, stavebnicové a speciální Rozdělení přípravků - vrtací - frézovací - soustružnické - brousící - montážní a svařovací - seřizovací a kontrolní

- rozeznává tvářecí stroje – lisy, jejich využití v praxi; - rozlišuje doplňky a příslušenství lisů, jejich použití při tvářecích operacích; - rozpozná funkce bucharů a je schopen je využít při tvářecích operacích v praxi;	Tvářecí stroje Lisy - ruční - mechanické - hydraulické - doplňky a příslušenství - bezpečnostní zařízení Buchary
- má přehled o základních tvářecích operacích a je schopen je využít při výrobě lisovacích nástrojů a přípravků;	Výroba lisovacích nástrojů pro lisování za studena - rozdělení nástrojů
- orientuje se v metodách lisování za studena při stříhacích operacích; - vysvětlí metody konstrukce v praxi pro daný účel výroby prostřihovačů; - má přehled o částech a funkci, materiálech, technologii výroby a údržbě, ostření, opravách daného prostřihovače;	Stříhadla - teorie stříhu - části a funkce - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - údržba, ostření a opravy
- vysvětlí pojmy z teorie ohybu, je schopen navrhnout ohýbadla, která tvoří pevná a pohyblivá čelisti; - má přehled o částech a funkci, materiálech, technologii výroby a údržbě, opravách daného ohýbadla;	Ohýbadla - teorie ohybu - části a funkce - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - údržba a opravy
- vysvětlí pojmy z teorie tahu, je schopen navrhnout protahovač pro náročné operace tažení; - má přehled o částech a funkci, materiálech, technologii výroby a údržbě, opravách daného protahovače;	Tažné nástroje - teorie tahu - části a funkce - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - údržba a opravy

- má přehled o lisovací technice a nástrojích, je schopen je uplatnit v praxi při lisování za tepla; - orientuje se v metodě zápustkového kování, v materiálech a konstrukci zápustek, jejich výrobě a opravách a v přídavných zařízeních pro dokončení ostříhování daného výkovku;	Výroba lisovacích nástrojů pro práci za tepla Zápustky - princip kování - materiál - konstrukce - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - opravy a renovace - ostříhovací a děrovací nářadí
- má přehled o způsobech zpracování plastů tvářením a jejich uplatnění v technické praxi; - rozlišuje jednotlivé druhy lisování plastů a je schopen využít teoretických poznatků při výrobě forem; - orientuje se ve specifických potřebách při konstrukci těchto lisovacích nástrojů (ohřívání či ochlazování formy); - uplatní význam a ovládá funkci automatizačních prvků a hydraulických a pneumatických prvků v nástrojích a pomůckách; - objasní poznatky při výrobě, údržbě a opravách forem;	Výroba forem pro tvářením plastů Technologie zpracování plastů - termoplasty - reaktoplasty Nástroje pro tvářením plastů - druhy forem - konstrukce, hlavní části - materiál forem - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - aplikace automatizačních prvků - aplikace prvků tekutinových mechanismů - údržba a opravy
- orientuje se v konstrukci forem a využívá tyto poznatky při jejich výrobě; - rozlišuje materiál forem pro tlakové lití; - popíše využití tepelného a chemicko-tepelného zpracování při výrobě forem; - uplatní význam a ovládá funkci automatizačních prvků a hydraulických a pneumatických prvků v nástrojích a pomůckách.	Výroba forem pro tlakové lití kovů - princip tlakového lití - materiál a konstrukce forem - chlazení a mazání forem - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - aplikace automatizačních prvků - aplikace prvků tekutinových mechanismů - opravy a renovace

5.16 Strojírenská technologie

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	3/99
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět strojírenská technologie umožňuje žákům získat základní vědomosti z oblasti výroby a zpracování materiálu na polotovary. Cílem je především seznámit se s technickými materiály – jejich vlastnostmi, způsobem zpracování, zkoušení, jejich použitím v praxi a značením dle ČSN.

Charakteristika učiva

Předmět strojírenská technologie je součástí odborného vzdělávání. Úzce navazuje na předměty technická dokumentace, strojnictví a technologie. Učivo je uspořádáno tak, že se žák nejprve seznámí s výrobou, vlastním zpracováním a použitím technického železa. Dále následuje téma neželezné kovy těžké a lehké, jejich slitiny a použití. Pozornost je věnována nástrojovým materiálům. Velkou skupinu pak tvoří plasty a ostatní nekovové technické materiály, včetně pohonných hmot, maziv a pomocných materiálů. Následný tematický celek základy metalografie seznámí žáky se strukturou materiálů a jejich změnou vlivem tepla. Těchto poznatků využijí v tepelném a chemicko-tepelném zpracování ocelí. Žák rozpozná, že změna vlastností materiálu je možná nejen přísadami při výrobě, ale i vlivem působení tepla nebo prostředí. Toto si může žák ověřit zkoušením materiálu různými typy zkoušek. Neméně důležité je znát, jak lze vyrobený materiál dále zpracovat na polotovary: válcováním, kování, odléváním apod. Závěr je věnován přehledu svařování a lepení a jejich uplatnění v praxi.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými tabulkami a dalšími učebními pomůckami - elektronické informace, modely, obrazy. Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činnostmi žáků. Po seznámení s danou problematikou poskytnutí

určitého množství informací výkladově ilustrativní formou žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci. Výuku je vhodné doplňovat příklady z praxe – okolí žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno klasifikací. Žáci budou orientačně zkoušeni ústní, písemnou nebo testovou formou. Zohledněna bude úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivita.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět strojírenská technologie se podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, varianty řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- snažit se dodržovat odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Digitální kompetence

- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Učitel vytváří demokratické prostředí, je příkladem ve zdvořilosti, slušnosti, vzájemném respektování a spravedlivém hodnocení.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci strojírenské technologie vedeni k udržování pořádku, šetření energií a vztahu k prostředí, ve kterém žijí. Dále je důraz kladen na šetření s materiálem a nakládání s odpadem, který vzniká při výrobě i zpracování technických materiálů. Současně je třeba poučit žáky o ekologické likvidaci výrobků.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby sledovali všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů z hlediska nových forem a podmínek práce, včetně možnosti práce v zahraničí, uměli posoudit svoje pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělávání, včetně alternativních možností a orientovali se v problematice zákoníku práce, formách pracovního vztahu a měli přehled o právech a povinnostech zaměstnance i zaměstnavatele, pracovali s informacemi k dané problematice zaměstnání.

Člověk a digitální svět

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Rozeznávat běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradit si s ní, v případě závažného problému vyhledat pomoc. Navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- strojnictví,
- technologie,
- technická dokumentace,
- matematika,
- fyzika,
- chemie.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- aplikuje znalosti z technologie, strojnictví, technické dokumentace a odborného výcviku;	Význam a postavení strojírenské technologie mezi ostatními technickými předměty a v návaznosti na odborný výcvik
- orientuje se v jednotlivých technických materiálech, jejich rozdělení a použití v praxi; - popíše železné kovy, neželezné kovy a nekovové materiály; - má přehled o jejich využití v technické praxi;	Technické materiály a polotovary - základní rozdělení technických materiálů - železné kovy - neželezné kovy - nekovové materiály
- popíše jednotlivé vlastnosti technických materiálů; - rozlišuje jednotlivé vlastnosti; - volí vhodnost použití technických materiálů s důrazem na technologické a mechanické vlastnosti a pevnostní výpočty;	Základní vlastnosti technických materiálů - fyzikální - chemické - mechanické - technologické
- popíše technické železo, orientuje se v jeho výrobě, popíše vysokou pec, části a charakterizuje postup výroby surového železa;	Kovové technické materiály - technické železo - přehled výroby surového železa, železné rudy - vysoká pec - přehled výroby oceli - výroba oceli v konvertorech, martinských pecích, odlévání oceli - vlastnosti oceli

- popíše výrobu oceli a charakterizuje jednotlivé druhy konvertorů, martinskou pec a kyslíkový konvertor; - charakterizuje vlastnosti jednotlivých druhů ocelí podle druhu výrob; - rozlišuje druhy ocelí, jejich značení a rozdělení na konstrukční a nástrojové včetně chemického složení a použití; - popíše výrobu ocelí na odlitky, rozdělení litin, jejich použití; - rozlišuje jednotlivé neželezné kovy a jejich slitiny; - popíše způsob výroby a zpracování;	Výroba oceli, rozdělení ocelí, značení oceli - výroba oceli, konvertory, martinské pece - konstrukční oceli, rozdělení, značení - nástrojové oceli, rozdělení, značení - slitiny železa na odlitky - ocel na odlitky – litiny - neželezné kovy a jejich slitiny – hliník a jeho slitiny, hořčík a jeho slitiny, měď a její slitiny, kompozice, pájky, ostatní důležité technické kovy, prášková metalurgie – výroba, zpracování a použití kovových prášků
- zdůvodní použití jednotlivých nástrojových materiálů v obrábění a v konstrukci řezných nástrojů;	Nástrojové materiály - slinuté karbidy
- orientuje se v rozdělení a použití nekovových technických materiálů s důrazem na nekovové materiály využitelné ve strojírenství s důrazem na keramiku, mazací a chladicí prostředky, brusivo a brousící nástroje.	Nekovové technické materiály - plasty, výroba plastů a jejich vlastnosti - technická pryž - ostatní nekovové technické materiály - technické kůže - technické textilie - dřevo, technické sklo a keramika - mazací a chladicí prostředky - brusivo a brousící nástroje

2. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - vysvětlí význam tepelného zpracování kovů; - zohledňuje při obrábění materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování s důrazem na tepelné zpracování; - zdůvodní základní pojmy v tepelném zpracování (kalení, cementování, nitridování a nitrocementování); - dovede vyhledat ve strojnických tabulkách příslušné hodnoty tepelného zpracování; - orientuje se v základech metalografie a dokáže ji využít v praxi;	Základy metalografie a tepelné zpracování - tepelné zpracování ocelí - zařízení pro kontrolu a registraci teploty - žihání - kalení – zušlechťování, termální kalení, povrchové kalení - chemicko-tepelné zpracování – cementování, nitridování, nitrocementování
- orientuje se ve výčtu a použití mechanických vlastností materiálů a dokáže k nim přeradit jednotlivé druhy zkoušek; - má přehled o jednotlivých zkouškách, dokáže je popsat, přiřadit a použít v odborné praxi; - rozlišuje druhy zkoušek; - popíše jednotlivé zkoušky; - určuje využití s cílem na odbornou přesnost a využitelnost; - využívá odborné znalosti v technickém použití a přiřazování jednotlivých zkoušek a materiálů; - charakterizuje vhodnost a použití zkoušek; - rozlišuje zkoušky statické a dynamické, zkoušky rázové a cyklické; - popíše zkoušky bez porušení materiálu;	Zkoušení strojních materiálů - rozdělení mechanických vlastností strojních materiálů - mechanické zkoušky - statická zkouška tahem a tlakem (trhací) - zkoušky pevnosti v tlaku, ohybu, krutu a střihu - zkoušky tvrdosti (Martens, Brinell, Rockwell, Vickers), Poldi tvrdoměr, Shoreho skleroskop - dynamické zkoušky – rázové (Charpyho kladivo) - rázové zkoušky – vrubová houževnatost - zkoušky cyklické - opětovným namáháním (únavové) - technologické zkoušky - zkoušky svařitelnosti - zkoušky tvárnosti za studena - zkoušky trubek - zkoušky tvárnosti za tepla - zkoušky bez porušení materiálu – prozařovací, ultrazvukem, magnetoinduktivní, kapilární

- popíše korozi, její negativní vliv a působení na materiál; - vysvětlí rozdělení koroze podle vlivu a působení; - popíše způsoby ochrany proti korozi a jejich vhodnost pro různé materiály; - porozumí volbě materiálů na základě ochrany proti korozi; - uvědomuje si konstrukční a technologické úpravy materiálů; - vyjadřuje se jednoznačně a srozumitelně; - dovede správně používat a charakterizovat povlakování, jako efektivní ochranu proti korozi; - dokáže výstižně vyjádřit charakteristické rysy ochrany materiálů.	Koroze, ochrana proti korozi - koroze a její význam - druhy koroze – chemická a elektrochemická - rozdělení koroze podle prostředí a podle vzhledu - způsoby protikoroze ochrany - volba materiálu – konstrukční a technologické úpravy - ochrana proti korozi – úprava korozního prostředí, elektrochemická ochrana, - povlaky – kovové, nekovové, organické, vrstvy
--	--

3. ročník / 33 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- rozlišuje závažné a méně důležité informace z oblasti slévárenství, s důrazem na jednotlivé druhy materiálů, jejich využití v této oblasti, včetně rozdílů ve slévárenství železných a neželezných kovů; - dovede obsah problematiky vyjádřit a popsat vlastními slovy, ale odborně správně; - rozumí danému obsahu, orientuje se v základech použití názvosloví; - dovede rozlišit rozdíly mezi ručním a strojním formováním; - rozpozná jednotlivá zařízení a činnosti vyplývající z odborných činností;	Slévárenství - slévárenské slitiny železa – litiny (šedá, bílá, temperovaná, tvárná, ocel na odlitky) - slévárenské slitiny neželezných kovů (slitiny těžkých a lehkých kovů) - modelové zařízení, materiály pro výrobu modelů a jaderníků - výroba forem a jader, formovací materiály, pěchování, odvzdušňování - slévačské nářadí - ruční formování - strojní formování - trvalé formy – kokily - tavení a lití slévárenských slitin - pece a kuplovný - plnění forem - druhy lití – odstředivé, přesné, sklopné čištění a úprava odlitků

- rozlišuje závažné a méně důležité informace z oblasti tváření materiálů, s důrazem na jednotlivé druhy materiálů, nástroje, stroje a pomůcky potřebné v těchto činnostech a jejich využití, včetně rozdílů v tváření; - dovede obsah problematiky vyjádřit a popsat vlastními slovy, ale odborně správně; - rozumí danému obsahu, orientuje se v základech použití názvosloví, ale i způsobech práce a využití jednotlivých druhů činností; - dovede rozlišit rozdíly mezi ručním a strojním kováním, nástroji a pomůckách; - rozpozná jednotlivá zařízení a činnosti vyplývající z odborných činností, s důrazem na hlavní úkony zpracování materiálů tvářením.	Tváření - tváření kovů za tepla - vliv teploty na plastickou deformaci - vliv prokovování a mechanické vlastnosti - zařízení pro ohřev kovů k tváření - atmosféry ohřívacích pecí - měření teploty v pecích - kovací teploty a technologické zásady při ohřevu - tvářecí stroje - pro volné kování - pro zápusťkové kování - dokončovací stroje - volné kování - ruční kování – kovářské nástroje, základní operace při ručním kování - strojní kování a základní operace při strojním kování - zápusťkové kování - protlačování za tepla a za studena - válcování, válcovací stolice - způsoby válcování za tepla - způsoby válcování za studena - výroba trubek – bežešvých a svařovaných - vytlačování za tepla - tažení – drátu, tyčí - tváření za studena - stříhání a prostřihování - ohýbání a tlačení plechů - tváření plastů - výroba polotovarů - tvarování
--	--

5.17 Odborný výcvik

obor vzdělání:	Nástrojař
forma:	denní studium
počet vyučovacích hodin na studium:	45/1485
platnost počínaje prvním ročníkem:	od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět odborný výcvik je jeden z pilířů odborného vzdělání oboru nástrojař. Obecným cílem předmětu je připravit žáky na kvalifikovaný výkon povolání a uplatnění na trhu práce rozvojem odborných kompetencí, tedy schopností vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje a jiné pracovní pomůcky, usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a při tom jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje. Důležitým cílem je i vysoká úroveň pracovně právního povědomí, hlavně v oblasti bezpečnosti práce. K dosažení těchto cílů přispívá rozvoj dovedností učit se, aplikovat teoretické znalosti z jiných, zejména odborných předmětů a posilování připravenosti celoživotně se vzdělávat.

Charakteristika učiva

Odborný výcvik je předmět, jehož hlavní náplní je rozvoj praktických dovedností žáka na základě aplikace teoretických vědomostí v praxi. Skládá se ze tří tematických okruhů, které na sebe navazují. První okruh má obecný charakter a je společný všem strojírenským oborům. Žáci jsou seznámeni s pracovním prostředím, jeho organizací, s charakterem a obsahem vykonávaných činností a s pravidly a předpisy pro tuto činnost. Druhý okruh se věnuje zejména základní přípravě na profesi. Jeho náplní je hlavně nácvik jednotlivých technologických postupů v oblasti ručního zpracování materiálu a strojního obrábění technologií vrtání, soustružení, frézování a broušení. Třetí okruh je zaměřený na specificky nástrojařské činnosti. Kromě nácviku těchto technologií žáci prochází intenzivním prohlubováním dovedností hlavně řešením praktických úkolů s vysokou náročností a širokým spektrem dílčích úkonů. Žáci se také seznamují s provozním pracovištěm.

Pojetí výuky

Výuka odborného výcviku se provádí ve skupinách. Žáci ve skupině se pod vedením učitele odborného výcviku věnují individuálně případně kolektivně řešení zadaného úkolu. Na úvod každého tematického celku je provedena teoretická příprava na učebně. Ta se skládá z ověření a opakování souvisejících teoretických znalostí získaných v odborných předmětech a doplnění o návaznosti na praktickou část úkolu. Dále následuje seznámení žáků s výkresem, s technologickým postupem a jeho variantami, s řeznými podmínkami a s možnými nedostatky a chybami. Žáci jsou také poučeni o bezpečnosti práce, o čemž provedou zápis do zápisníků bezpečnosti práce. V případě většího tematického celku je možné přípravu rozdělit na více částí. Praktická část výuky se pak provádí na dílně případně odborné učebně. Na úvod provede učitel odborného výcviku praktickou ukázkou. Zde opět zdůrazní správný technologický postup, možné chyby a způsoby jejich odstranění a upozorní na rizika a dodržování bezpečnosti práce. Poté žáci samostatně, ale pod přímým dozorem učitele odborného výcviku provádí nácvik. Tematický celek je uzavřen kontrolou výrobků a vyhodnocením. Část výuky nebo některé tematické okruhy, zejména ve vyšších ročnících, se provádí na pracovišti sociálních partnerů. To dává žákům možnost získat praktické dovednosti na jinak nedostupných technologiích, rozšířit jejich odborné kompetence a později usnadňuje absolventům přechod do praxe. Výuka odborného výcviku je dále doplněna řadou odborných exkurzí do strojírenských závodů nebo návštěvou specializovaných výstav a veletrhů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výuky provádí učitel odborného výcviku. Průběžná klasifikace žáka se provádí pravidelně při hodnocení dílčích výsledků na základě prováděných prací a vyhodnocuje se v měsíčním hodnocení. Hodnotí se také přístup k práci, zodpovědnost, používání odborné terminologie a samostatné řešení pracovních problémů.

Hodnocení výsledků při odborné praxi se provádí ve spolupráci s instruktory žáků. Posuzuje se postoj k plnění pracovních úkolů, adaptace na provozní pracoviště, vystupování, využívání a uplatňování teoretických znalostí v praktické činnosti. Hodnocení v odborné praxi je součástí hodnocení odborného výcviku. Výsledky klasifikace prospěchu žáků se vyjadřují stupnicí 1 – 5 podle klasifikačního řádu. Souhrnná klasifikace se provádí na konci prvního a druhého pololetí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Odborný výcvik se zásadním způsobem podílí na rozvoji klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Personální a sociální kompetence

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu v odborném výcviku je zejména ve vyzdvížení práce jako prostředku k dosažení svých existenčních potřeb a možnosti seberealizace. Nástrojem k tomu je kladná motivace a způsob hodnocení umožňující prožitek žákova úspěchu. Žáci poznávají hodnotu práce čili nutnost vynaložení značného úsilí pro vytvoření konečného výrobku. Získávají tím nový impuls pro stavbu případně přehodnocení svého hodnotového žebříčku. Vytváří si tak nejenom vztah k ceně práce, věcí a peněz, ale zejména kladný postoj k práci jiných, jejích výsledkům, dovednostem a vědomostem, ale i lidem obecně. Napomáhá to k rozvoji osobnosti, jeho občanských čtností, k preferování prosociálního chování a dobré morálce. Dosahováním pozitivních výsledků v odborném výcviku žák získává vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, které vedou ke kladnému přístupu žáka k sobě samému a z toho pak pramení jeho kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám.

Člověk a životní prostředí

Problematika ochrany životního prostředí se v odborném výcviku prolíná všemi tematickými celky. Tento předmět umožňuje žákům osvojit si řadu zásad ochrany životního prostředí skutečnou praktickou činností. Žáci jsou důsledně vedeni k nakládání s odpady. Pro tuto činnost jsou podrobně školeni a pečlivě a trvale kontrolováni. Podobně se v odborném výcviku řeší i výchova k úspornosti při nakládání s energií. Žáci aktivně vstupují do procesu kontroly využívání energií a nešetnost pružně řeší. Přispívá to k osvojení si hlavně technologických, technických a organizačních nástrojů pro řešení environmentálních problémů. Obrovský důraz je kladen i na dodržování bezpečnosti a hygieny při práci. To kladně ovlivňuje u žáků i zacházení s látkami nebezpečnými pro životní prostředí jako jsou ropné produkty, řezné kapaliny nebo saponáty využívané v odborném výcviku.

Člověk a svět práce

Cílem je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho pracovní život, aby byl schopen reagovat na rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli posoudit svůj vztah k práci, pracovním činnostem a problematice zaměstnání. Jsou seznámeni s možnostmi vyhledávání informací o profesních příležitostech, možnostech dalšího vzdělávání a uplatnění po absolvování oboru.

Člověk a digitální svět

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost. Rozeznávat běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradit si s ní, v případě závažného problému vyhledat pomoc. Navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími:

- matematika,
- technická dokumentace,
- technologie,
- strojírenská technologie,
- strojnictví.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník / 495 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - má základní představu o novém pracovišti; - o proškolení provede zápis do zápisníku bezpečnosti práce, který stvrdí podpisem;	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - seznámení s pracovištěm odborného výcviku, pracovním řádem
- měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly; - měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami; - ošetřuje měřidla; - orýsuje pomocí rýsovacích nástrojů a pomůcek materiál; - ošetřuje rýsovací nástroje a pomůcky;	Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů Měření a orýsování - měření posuvným měřítkem, mikrometrem - měření úhlů - plošné orýsování

- připravuje k práci ruční rámovou pilu, nářadí, měřidla a další pomůcky; - vykonává základní úkony při ručním řezání kovových a vybraných nekovových materiálů; - ustavuje a upíná materiál; - řeže různý profilový materiál a trubky; - řeže přímé a šikmé řezy podle orýsování;	Řezání kovů - ruční a strojní dělení materiálu
- rozezná jednotlivé druhy nástrojů pro ruční i strojní pilování; - upíná materiál, vykonává základní úkony při práci s pilníkem; - piluje rovinné plochy příčným, podélným a křížovým způsobem s přesností $\pm 0,1$ mm; - piluje podle orýsování plochy svírající vzájemný úhel, tvarové plochy vnitřní a vyduté; - piluje napojení oblých a rovinných ploch; - piluje zkosení hran; - seřizuje k práci pilovací stroj; - piluje rovinné plochy na pilovacím stroji; - kontroluje výsledky obrábění pilovaných zaoblení a tvarů měřidly a šablonami; - provádí povrchovou úpravu součástí po ručním obrábění;	Pilování - ruční a strojní obrábění pilováním - pilování rovinných ploch - pilování rovinných ploch svírajících vzájemný úhel - pilování zaoblení a tvarů - pilování napojení rovinných ploch a oblých - pilování zkosení hran - dokončovací práce, povrchové úpravy
- připravuje k práci materiál, volí a používá odpovídající nářadí a měřidla, správně drží nůžky; - stříhá přímé a tvarové úseky podle orýsování;	Stříhání - stříhání kovů ručními a pákovými nůžkami - stříhání kovů strojními nůžkami
- upíná materiál, vykonává základní úkony při práci se sekáčem; - odseká plochým a křížovým sekáčem materiál ve svěráku a na desce; - probíjí materiál průbojníky, děrovači;	Sekání a probíjení materiálu - nářadí, nástroje a pomůcky
- určuje rozvinutou délku materiálu na ohyb; - vyrovná ocelové plechy a dráty; - provede ohýbání drátů, ocelových plechů do různých tvarů za studena;	Rovnění a ohýbání - tváření rovnáním a ohýbáním plochých a profilových materiálů

- opravuje a udržuje ruční nářadí; - ošetřuje pracovní nástroje a nářadí;	Opravy a údržba nářadí
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na vrtačce; - rozlišuje základní typy vrtaček, popíše a určí hlavní části vrtačky; - ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložitě obrobky; - volí a upíná nástroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací; - volí a na strojích nastavuje technologické a řezné podmínky pro vrtání; - seřizuje stroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací; - vrtá průchozí i neprůchozí otvory do materiálu; - kontroluje výsledky obrábění vrtání měřidly; - ošetřuje stroj, pracovní nástroje a nářadí;	Strojní obrábění Vrtání - školení bezpečnosti práce - řezné podmínky - upínání nástrojů a obrobků - vrtání průchozích a neprůchozích otvorů
- rozliší základní druhy záhlubníků, výhrubníků, výstružníků a jejich použití; - připravuje materiál, nářadí, nástroje a měřidla - ustavuje a bez poškození upíná obrobky; - volí a upíná nástroje pro provedení zahloubení vyhrubování a vystružování; - na stroji volí a nastavuje řezné podmínky; - seřizuje stroj pro zahlubování, vyhrubování a vystružování; - zahlubuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky; - vyhrubuje otvory na vrtačce; - vystružuje otvory ručními a strojními výstružníky; - provádí chlazení a mazání materiálu při práci; - kontroluje zahloubený, vyhrubovaný a vystružený otvor měřidly;	Zahlubování Vyhrubování, vystružování - řezné podmínky - upínání nástrojů a obrobků - zahlubování válcovými a kuželovými záhlubníky - strojní vyhrubování - ruční a strojní vystružování
- rozliší základní druhy závitů; - volí a používá vhodné nářadí, nástroje a měřidla; - řeže závity závitníky a závitovými kruhovými čelistmi; - kontroluje vyrobený závit;	Řezání závitů - ruční řezání závitů - vnitřní a vnější závity

- rozliší základní druhy spojů a spojovaných součástí; - upravuje dosedací plochy spojovaných součástí a sestavuje je do celků, zajišťuje jejich vzájemnou polohu a součásti slícovává; - volí a upíná nástroje pro provedení vrtacích operací, nastavuje řezné podmínky; - svrtává a skolíkovává spojované součásti, provádí chlazení materiálu při práci; - provádí šroubové a kolíkové spojení, montážní a demontážní práce s využitím běžného montážního nářadí, přípravků a pomůcek; - kontroluje správnost provedení sestavení a montáže spojovaných součástí;	Spojování součástí a montážní práce Rozebíratelné spoje - šroubové spoje - kolíkové spoje - montážní práce
- stanoví pracovní postup výroby součástí; - samostatně upravuje součásti na požadované rozměry; - dohotovuje, upravuje a kontroluje konečnou podobu výrobku;	Kontrolní práce
- pracuje samostatně podle výkresové dokumentace; - uplatňuje dovednosti a návyky, které získal během školního roku; - poznává práci v provozních závodech.	Prohlubování dovedností - odborné exkurze

2. ročník / 495 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák:	
- 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 příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - seznámí se s pracovištěm odborného výcviku; - o proškolení provede zápis do zápisníku bezpečnosti práce, který stvrdí podpisem;	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovně právní problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - bezpečnost technických zařízení - školení bezpečnosti práce
- vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových materiálů; - piluje rovinné plochy příčným, podélným a křížovým způsobem s přesností $\pm 0,1$ mm; - piluje podle orýsování plochy svírající vzájemný úhel; - piluje tvarové plochy vnitřní a vyduť podle orýsování; - piluje napojení oblých a rovinných ploch, zkosení hran; - kontroluje tvar a provádí základní měření pilovaných zaoblení a tvarů měřidly a šablonami; - volí a upíná nástroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací; - vrtá průchozí i neprůchozí otvory do materiálu; - kontroluje výsledky vrtání měřidly; - dodržuje bezpečnost práce; - volí a upíná nástroje pro provedení zahloubení, vyhrubování a vystružení; - na strojích volí a nastavuje technologické podmínky; - seřizuje stroj, zahlubuje, vyhrubuje a vystružuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky, výhrubníky, ručními a strojními	Opakování učiva 1. ročníku - pilování rovinných ploch, rovinných ploch svírajících vzájemný úhel - pilování zaoblení a tvarů, napojení oblých a rovinných ploch - pilování zkosení hran - vrtání - zahlubování - vyhrubování a vystružování - řezání závitů

- výstružníky; - provádí chlazení a mazání materiálu při práci; - kontroluje zahluubený, vyhrubovaný a vystružený otvor; - volí a používá vhodné nářadí, nástroje a měřidla pro výrobu závitu; - řeže závity závitníky a závitovými kruhovými čelistmi; - kontroluje vyrobený závit;	
- rozliší základní pojmy, druhy uložení; - orientuje se v lícovací soustavě, provádí výpočet tolerančního pole; - měří délkové rozměry mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji; - měří úhly úhelníky, úhloměry a provádí měření vzájemné polohy ploch a tvaru; - nastavuje rozměr a měří koncovými měrkami; - měří pomocí základních měrek a sinusového pravítka; - ošetřuje měřidla a pomůcky;	Lícování a přesné měření - základní pojmy lícování - výpočet tolerancí - měření mikrometrickými měřidly - měření úhlů - měření základními měrkami
- orýsuje pomocí rýsovacích nástrojů a pomůcek materiál v prostoru rýsovací základny; - orýsuje pomocí základních měrek a jejich příslušenství - používá magnetický dělicí přístroj na orýsování (perfektor); - ošetřuje rýsovací nástroje a pomůcky;	Prostorové orýsování - rýsovací nářadí, nástroje a pomůcky - orýsování pomocí základních měrek a příslušenství - magnetický sklopný dělicí přístroj (perfektor)
- rozliší základní tvary, značení, upínání a orovnávání brusných kotoučů; - rozliší jednotlivé typy brusek; - ručně ostří jednoduché ruční nářadí a nástroje, vrtáky; - kontroluje výsledek obrábění šablonami a měřidly;	Ruční broušení a ostření - základní pojmy - ruční broušení na stolní brusce - ostření jednoduchých ručních nástrojů, vrtáků
- rozliší základní druhy mechanizovaných nástrojů; - volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá; - připravuje k práci nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky; - provádí základní pracovní úkony s jednotlivými mechanizovanými nástroji;	Mechanizované nástroje - vrtání ruční vrtačkou - broušení ruční elektrickou bruskou

- ošetřuje pracovní nástroje a nářadí;	
- dohotovuje a upravuje plochu součásti po strojním obrábění; - zaškrabává plochu součásti; - kontroluje kvalitu zaškrabávané plochy; - vykonává základní pracovní úkony při leštění; - vyrábí šablony podle výkresové dokumentace; - slícuje součásti na průsvit; - kontroluje slícované součásti;	Ruční dokončovací obrábění - zaškrabávání - leštění - výroba šablon - slícování součástí
- rozliší základní druhy spojů a spojovaných součástí; - dohotovuje a upravuje plochy spojovaných součástí a sestavuje je do celků, zajišťuje jejich vzájemnou polohu a součásti slícovává; - volí a upíná nástroje pro provedení vrtacích operací, nastavuje technologické podmínky; - svrtává a skolíkává spojované součásti; - provádí montážní a demontážní práce s použitím běžného montážního nářadí a pomůcek - kontroluje správnost provedení sestavení a montáže spojovaných součástí; - připravuje materiál a součásti k nýtování; - spojuje součásti nýtováním; - připravuje materiál a součásti k pájení, lepení a tmelení; - spojuje součásti měkkým pájením; - lepí a tmelí kovy, plasty a různé druhy materiálů; - používá možnosti spojování materiálů nejběžnějšími technologiemi svařování;	Spojování součástí a montážní práce Rozebíratelné spoje - šroubové spoje - kolíkové spoje Nerozebíratelné spoje - nýtování - pájení - lepení a tmelení - svařování - montážní práce

- seznámí se s tepelným zpracováním kovů a základy kování; - ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje; - odhaduje teplotu žhavých kovů; - ohýbá za tepla tyčový materiál; - tepelně zpracovává jednoduché součásti, nářadí či nástroje z materiálu nenáročných na tepelné zpracování; - orientačně kontroluje výsledky tepelného zpracování;	Tváření a tepelné zpracování kovů (provádí se na smluvním pracovišti ve firmě) - ruční kování - základy metalografie - tepelné a chemickotepelné zpracování kovů
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na soustruhu a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;	Strojní obrábění Soustružení - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, protipožární prevence - pracovněprávní problematika BOZP
- vysvětlí podstatu soustružení; - orientuje se v jednotlivých typech soustruhů a provádí jejich údržbu; - dokáže pojmenovat a určit hlavní části soustruhu a manipulovat s nimi; - upíná základní soustružnické nože; - vyměňuje upínací čelisti; - nastavuje dle pokynů různé velikosti otáček; - upíná obrobky různých velikostí a tvarů; - objasní funkci nonia a nastavuje potřebné hodnoty;	Podstata soustružení - obsluha stroje - druhy soustruhů - hlavní části stroje - nonius - manipulace s čelistmi - upínání soustružnických nožů - řazení otáček - upínání obrobků
- upíná jednoduché obrobky, soustruží obě čelní plochy na požadovaný rozměr; - soustruží jednoduchou válcovou plochu v určité délce; - měří posuvným měřítkem;	Jednoduché čelní a válcové soustružení - řezné podmínky - měření
- vysvětlí použití středících důlků; - navrtá středící důlek; - používá vhodnou řeznou kapalinu; - používá středící důlky v praxi;	Navrtávání středících důlků - druhy středících důlků

- obrábí složitější čelní a válcové plochy; - nastavuje strojní posuvy a používá je při obrábění; - obrábí delší součásti s pomocí podepření hrotem; - měří posuvnými měřidly a hloubkoměrem; - volí správné řezné podmínky;	Složitější čelní a válcové soustružení - soustružení strojními posuvy - soustružení s podepřením hrotem
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na frézkách a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;	Frézování - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- vysvětlí podstatu třískového frézování na obráběcích strojích; - rozpozná jednotlivé typy frézek a jejich hlavní části; - popíše a rozliší druhy fréz a provede upnutí do vřetene; - rozliší druhy svěráků a upne je na stůl;	Podstata frézování - druhy frézek - popis a hlavní části stroje - obsluha stroje, - druhy a upínání fréz - druhy svěráků
- upíná obrobek do svěráku pomocí pravoúhlých podložek; - volí nástroje pro technologické operace obrábění a obrábí na obráběcích strojích; - volí pro zvolený způsob obrábění ekologicky vhodné řezné kapaliny;	Frézování rovinných ploch - upínání obrobku
- upne obrobek a správně ustaví jeho polohu; - frézuje obrobek ve svěráku s pomocí úhelníku do pravého úhlu; - upne obrobek a ofrézuje úhel dle úhlových podložek a orýsování a dle výkresu; - udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění;	Frézování pravoúhlých ploch a úkosů - úhlování - frézování úkosů
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na bruskách a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů	Broušení - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - provádí údržbu obráběcích strojů; - řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení;	
- vysvětlí podstatu broušení; - vysvětlí základní pojmy u broušení; - provede údržbu obráběcího stroje; - popíše a určí hlavní části brusky; - ovládá obsluhu stroje;	Podstata broušení - základní pojmy - základní typy brusek - popis a hlavní části stroje
- popíše mikrometr a změří mikrometrem různé obrobky; - rozliší měřidla pro broušení; - vysvětlí 10 pravidel pro brusiče;	Měřidla, měření - měření mikrometrem - pravidla pro brusiče
- vysvětlí značení brousícího kotouče; - charakterizuje brusivo; - určí a rozpozná podle tvaru jednotlivé typy brusného kotouče; - upíná na přírubu brousící kotouče různých tvarů;	Brousící kotouče - brusivo a jeho druhy - typy brousícího kotouče
- seznámí se se strukturou v programu - seznámí se v programu s funkcemi G a M, adres a jejich kombinacemi; - rozliší jejich význam;	Seznámení s programováním na CNC strojích - struktura programu - programovací adresy a jejich funkce - použití nejdůležitějších funkcí G a M
- rozlišuje stroje a nástroje pro obrážení; - volí nástroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací; - volí vhodné technologické a řezné podmínky a způsoby upínání obrobků;	Obrážení (provádí se na smluvním pracovišti ve firmě)
- stanoví pracovní postup výroby součástí; - samostatně upravuje součásti na požadované rozměry; - dohotovuje, upravuje a kontroluje konečnou podobu výrobku;	Kontrolní práce

- pracuje samostatně podle výkresové dokumentace; - uplatňuje dovednosti a návyky, které získal během školního roku; - poznává práci v provozních závodech.	Prohlubování dovedností - praktický výcvik - odborné exkurze
---	--

3. ročník / 495 hod.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - 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 příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - seznámí se s pracovištěm odborného výcviku; - o proškolení provede zápis do zápisníku bezpečnosti práce, který stvrdí podpisem;	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovně právní problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - bezpečnost technických zařízení - školení bezpečnosti práce
- orýsuje pomocí rýsovacích nástrojů a pomůcek materiál v prostoru rýsovací základny; - volí a upíná nástroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací; - vrtá průchozí i neprůchozí otvory do materiálu; - kontroluje výsledky vrtání měřidly; - volí, upíná a používá vhodné nástroje pro provedení zahloubení, vyhrubování a vystružení; - seřizuje stroj, zahlubuje, vyhrubuje a vystružuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky, výhrubníky, ručními a strojními výstružníky; - kontroluje zahloubený, vyhrubovaný a vystružený otvor; - na strojích volí a nastavuje technologické podmínky; - provádí chlazení a mazání materiálu při práci; - dodržuje bezpečnost práce; - upravuje spojované součásti a sestavuje je do celků podle výkresové dokumentace; - svrtává a skolíkovává spojované součásti; - provádí montáž a demontáž spojů, kontroluje správnost provedení montáže spojovaných součástí; - volí a používá vhodné nářadí, nástroje a měřidla pro výrobu závitu;	Opakování učiva 2. ročníku - prostorové orýsování - vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování - spojování součástí a montážní práce - slícování součástí - měření mikrometrickými měřidly

- řeže závity závitníky a závitovými kruhovými čelistmi, kontroluje vyrobený závit; - vyrábí šablony podle výkresové dokumentace; - slícuje součásti na průsvit a provádí jejich kontrolu; - měří délkové rozměry a průměry mikrometrickými měřidly;	
- vyrábí jednotlivé díly podle výkresové dokumentace a doporučeného pracovního postupu; - upravuje jednotlivé díly a jejich části po strojním obrábění; - slícovává a sestavuje jednotlivé díly a jejich součásti do celků, ustavuje a zajišťuje jejich vzájemnou polohu; - volí a upíná nástroje pro provedení vrtacích operací, na stroji nastavuje technologické a řezné podmínky; - kontroluje výsledky vrtání měřidly; - provádí funkční zkoušky; - provádí základní tepelné zpracování drobných dílů a úpravy dílců po tepelném zpracování; - opravuje a ošetřuje svěřené nástroje a nářadí;	Výroba a opravy jednoduchých dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel - technologie výroby jednoduchých dílů a jejich součástí - vypracování tvaru jednoduchých dílů - slícování dílů po strojním obrábění - tepelné zpracování drobných dílů - úpravy dílů po tepelném zpracování - opravy a údržba nástrojů a pomůcek
- seznámí se s pracovní činností pod dohledem na pracovišti sociálních partnerů; - dodržuje pracovní řád na pracovišti a osvojuje si pracovní postupy;	Nekonvenční způsoby obrábění (provádí se na smluvním pracovišti ve firmě) - elektrojiskrové obrábění - elektrochemické obrábění
- vyrábí jednotlivé části nástroje a pomůcek podle výkresové dokumentace a upravuje jednotlivé díly a jejich části po strojním obrábění; - slícovává a sestavuje jednotlivé části vícedílných nástrojů, jejich součástí a pomůcek do celků, ustavuje a zajišťuje jejich vzájemnou polohu; - ovládá montáž a demontáž jednoduchých nástrojů; - provádí funkční zkoušky nástrojů a pomůcek; - opravuje a udržuje nástroje a pomůcky; - odpovídajícím způsobem zachází	Výroba a opravy jednoduchých nástrojů a pomůcek - technologie výroby nástrojů a pomůcek a jejich součástí - opravy a údržba nástrojů a pomůcek

s automatizačními prvky a s prvky tekutinových mechanismů nástrojů a pomůcek;	
- stanoví pracovní postup výroby součástí; - samostatně upravuje součásti na požadované rozměry; - dohotovuje, upravuje a kontroluje konečnou podobu výrobku;	Kontrolní práce
- pracuje samostatně podle výkresové dokumentace; - uplatňuje dovednosti a návyky, které získal během školního roku; - poznává práci v provozních závodech.	Prohlubování dovedností - praktický výcvik - odborné exkurze

6 Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Teoretická i praktická výuka bude zabezpečena pedagogickými pracovníky splňujícími požadavky pedagogické a odborné způsobilosti se snahou o zajištění maximální aprobovanosti výuky.

Výuka probíhá v budově školy v ulici 1. máje 667/2 v Mohelnici a v budově školních dílen v ulici 1. máje 4 v Mohelnici a na pracovištích sociálních partnerů. Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně na ulici Spartakiádní v Mohelnici.

Škola má k dispozici klasické výukové učebny, učebnu pro výuku anglického jazyka, učebnu pro výuku jazyků a společenskovedních předmětů, učebnu pro výuku matematiky, učebnu přírodovědní se specializací na fyziku a chemii, laboratoř – experimentální pracoviště, dvě učebny informatiky a učebnu pro výuku strojních předmětů.

Učebna pro výuku anglického jazyka

Pro výuku anglického jazyka je využívána audiovizuální technika:

- 2 přenosné CD přehrávače,
- notebook s možností připojení na internet,
- třídílná magnetická keramická tabule a dataprojektor.

Součástí materiálního vybavení jsou také geografické mapy USA a Velké Británie, nástěnka, slovníky, CD, DVD, časopisy a knihy.

Učebna jazyků a společenskovedních předmětů

Učebna je vybavena následujícím:

- interaktivní tabule,
- PC s připojením na internet,
- radiomagnetofon.

Součástí materiálního vybavení jsou také nástěnné obrazy, slovníky, CD, DVD, časopisy a knihy.

Učebna pro výuku matematiky

Učebna je vybavena následujícím:

- pevně uchycený dataprojektor s reproduktorem k audiovizuální demonstraci,
- nástěnná tabule Triptych bez posuvu, bílá tabule k popisu fixem, promítání prezentací a videoprojekci, po stranách bílé tabule zelená křídla pro popis klasickou křídou,

- drátěné modely těles,
- obrazové tabulky základních matematických pojmů,
- mobilní bílá tabule.

Učebna přírodovědní se specializací na fyziku a chemii

Učebna je vybavena následujícím:

- kombinovaná tabule pro interaktivitu s bočními křídly pro popis křídou,
- interaktivní dataprojektor pevně připevněn na stropě učebny,
- sada skříní pro úschovu speciálních výukových pomůcek,
- speciální výukové pomůcky pro tematickou demonstraci učiva fyziky,
- žákovské pracovní stoly vybavené rozvody datovými a el. zásuvkami pro připojení spotřebičů pro výuku,
- elektronické stavebnice,
- učitelské pracoviště s notebookem a vyvedeným mycím dřezem,
- svinovací elektrické žaluzie na oknech,
- wifi připojení.

Laboratoř – experimentální pracoviště

Učebna je vybavena následujícím:

- digestoř pro demonstraci chemických pokusů,
- bílá tabule popisovací,
- demonstrační laboratorní pracoviště pro 15 žáků a pracoviště učitele,
- pomůcky pro chemické experimenty,
- mikroskopy a destilačním přístrojem,
- wifi připojení.

Učebny informatiky

Učebna IKT 2

Učebna je vybavena následujícím:

- 30 notebooků pro žáky a 1 notebook pro učitele,
- pevné připojení k internetu a wifi,
- pevně uchycený interaktivní dataprojektor s reproduktorem k audiovizuální demonstraci,
- nástěnná tabule Triptych bez posuvu, bílá tabule k popisu fixem, promítání prezentací a videoprojekci, po stranách bílé tabule zelená křídla pro popis klasickou křídou.

Učebna OV IKT

Učebna je vybavena následujícím:

- 34 PC pro žáky a 1 PC pro učitele,
- pevné připojení k internetu a wifi,
- interaktivní tabule s reproduktorem k audiovizuální demonstraci,
- nástěnná tabule bílá keramická.

Učebna pro výuku strojních předmětů

Tato učebna je vybavena následující konfigurací:

- přenosný počítač – notebook,
- pevně uchycený dataprojektor s reproduktorem k audiovizuální demonstraci,
- wifi připojení,
- nástěnná tabule Triptych bez posuvu, bílá tabule k popisu fixem, promítání prezentací a videoprodukcí, po stranách bílé tabule zelená křídla pro popis klasickou křídou,
- televizor a videopřehrávač,
- příklady strojního obrábění,
- strojní součásti a pomůcky k demonstraci činnosti.

Pracoviště CNC

- 12 pracovních stanic pro výuku řídicího systému Mikronex – ISO,
- 6 pracovních stanic pro výuku v systému Heidenhain iTNC 530,
- 7 programových stanic pro výuku v systému Sinumerik,
- počítače - Pentium 4, 1,6 GHz, operační paměť - 512 MB RAM, pevný disk - 20 GB, operační systém - Windows XP Professional,

- pracoviště tvoří učebna spojená s dílnou. Jednotlivá pracoviště jsou rozdělena na tři části dle řídicích systémů.
- dílna je vybavena CNC stroji – 3x frézka FCM 16 CNC, soustruh SUF 16 CNC a soustruh NUM 720,
- řídicí systémy pro výuku - Mikronex, Eltek, Alpha Link, Heidenhain, Sinumerik,
- Pro CAD/CAM systémy – EdgeCAM a MTS,
- CAD pro tvorbu 3D modelů, výkresů a sestav – Solid Edge.

Učebna OV (krček)

Učebna je vybavena následujícím:

- pevně uchycený interaktivní dataprojektor,
- wifi připojení a pevné připojení k internetu,
- nástěnná tabule bílá keramická,
- pomůcky pro demonstraci strojírenských činností a soustrojí,
- učebna slouží jako kariérní koutek pro firmu FORVIA HELLA AUTOTECHNIK NOVA s.r.o. Mohelnice.

Učebna CNC systém FANUC

Učebna je umístěna v přízemí objektu PVE a skládá se ze dvou částí.

Učebny jsou vybaveny následujícím:

1. Pracoviště CNC strojů

- CNC soustruh,
- CNC frézovací centrum.

2. Výuková místnost – programování CNC strojů

- školní stoly (pracoviště),
- notebooky pro výuku programování (skupina 12 žáků),
- pracoviště učitele (2 notebooky),
- bílá tabule s možností videoprojekce,
- dataprojektor.

Odborné dílny

Na úseku strojním je celkem 5 pracovišť pro výuku odborného výcviku.

Obrobna soustružení - pracoviště pro 12 žáků: 12 univerzálních soustruhů: SN 45B, SN 50, SV 18R, SV 18RA, SUIE 32, stojanová bruska.

Obrobna frézování - pracoviště pro 12 žáků: frézky FGS 25/32, FA 3 V, FA 3 A-U, FA 3 AH, FA 3U, FA 4U, 6T 80, frézka nástrojářská PG-11, SP12CNC.

Obrobna broušení - pracoviště pro 6 žáků: brusky 2 UD, BU 28, BPH 300, BN 102C, stojanová bruska.

Ruční pracoviště vrtání pro 12 žáků. Vrtačky: V 20.4, V 10 trojče, VS 32, VS 20 B, VS 32 B, VS 20, křížový stůl s digitálním měřením. Nůžky NTC 2000/4, otočný stůl, otočný naklápěcí stůl, stojanová bruska, prostřihovadlo, vřetenový lis CTC 5.

Ruční pracoviště vrtání pro 14 žáků: vrtačky VS 20 S, V 20.4, V 20 B, V 20 A, křížový stůl s digitálním měřením. Dělicí přístroj. Bruska na plocho SJE, soustruhy S 28, SV 18 RA, frézka 676P. Pilovací stroj 1 ks, , mechanicko-hydraulický lis.

2 pracoviště pro programování CNC strojů:

3 frézky 16 FC CNC + příslušenství - programově řízený otočný stůl, nástrojová a měřicí sonda. CNC frázka FCS 28 LV. Soustruh dvouosý SUF 16 CNC, soustruh NUM 720, soustruh ROMI C 420 CNC. 3D tiskárna PRUSA, ULTIMAKER, 3D Scener. Vybavení řídicími systémy Mikronex, HEIDENHAIN, Sinumerik, Sinutrain. CAD/CAM systém – SolidCAM, 3D modelář – SolidWORKS. Učebny jsou vybaveny PC a programovacími stanicemi.

Pro výuku strojního úseku jsou používány 2 učebny. Učebny jsou vybaveny PC, dataprojektorem a standardní vybavení metodickými deskami, názornými pomůckami a výrobky.

Na jednotlivých dílnách jsou k dispozici různé přípravky, pracovní pomůcky a jednotlivá příslušenství pro daný obor.

Strojní úsek má také dobrou návaznost na přípravu materiálu potřebného k výuce. K dispozici je sklad oceli a jednotlivé stroje k dělení materiálu a polotovarů.

7 Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Střední škola technická Mohelnice dlouhodobě spolupracuje s firmami a institucemi regionu, které mají vztah k obsahu tohoto vzdělávacího programu. Ty se podílejí svým technologickým zázemím, moderním technickým vybavením a profesní odborností pracovníků, mistrů – instruktorů žáků na jejich odborném rozvoji a profesní přípravě na povolání. Zde žáci získávají dostupné informace, pomůcky pro výuku, mají možnost se seznámit s různorodou technologií provozních pracovišť, což přispívá k jejich profesnímu rozvoji a zvyšuje možnosti jejich následného uplatnění, resp. zaměstnání absolventů oboru v těchto firmách.

S dlouholetými a z hlediska zaměření školy významnými sociálními partnery spolupracujeme:

- na získávání různých výukových materiálů a pomůcek;
- při odborné přípravě našich žáků – praxe a prázdninové brigády;
- při seznámení s výrobním programem - exkurze a odborné přednášky;
- při závěrečných zkouškách – odborník z praxe je členem zkušební komise.

Konkrétní firmy, se kterými máme navázanou úzkou spolupráci jsou:

Innomotics s.r.o., odštěpný závod Elektromotory Mohelnice – je předním výrobcem nízkonapěťových asynchronních elektromotorů pro tuzemský i světový trh, které jsou určeny pro široké spektrum průmyslových aplikací od čerpadel a kompresorů po celé výrobní linky;

FORVIA HELLA AUTOTECHNIK NOVA, s.r.o. Mohelnice – je jedním z předních světových výrobců světelné techniky a elektroniky pro automobilový trh. Společnost disponující vlastním vývojem a potřebným nejmodernějším technologickým zařízením pro výrobu světlometů;

BRAVO LOŠTICE spol. s.r.o. – strojírenská firma se zaměřením na výrobu převážně větších dílců na CNC kovoobráběcích strojích;

ZLKL, s.r.o. LOŠTICE – poskytuje služby v oblasti strojírenské výroby. Zabývá se kovoobráběním, svařováním, povrchovými úpravami a lisováním. Zaměřuje se konstrukce vozidel pro handicapované osoby. Provádí tlakové zkoušky těsnosti odlitků, mytí a odmaštění dílů a válcové broušení;

DORMER PRAMET s.r.o., Šumperk – strojírenská firma se zaměřením na výrobu rezných nástrojů;

Weba Olomouc s.r.o. – společnost, která se specializuje na výrobu tvářecích nástrojů pro horké tváření pro automobilový průmysl. Horké tváření i vývoj a výroba náročných lisovacích a tvářecích nástrojů pro strukturní díly s vysokou až vyšší pevností jsou základními kompetencemi firmy.

Při hledání optimálního profilu absolventa jsme provedli široké dotazníkové šetření u všech sociálních partnerů, kterých se tato problematika dotýkala, jakožto představitelů trhu práce pro naše absolventy. Jejich připomínky a návrhy k odbornému profilu absolventa a inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů byly zapracovány do našeho ŠVP.

Oslovení partnerů dále zformulovali svoje požadavky na kompetence absolventů oboru nástrojař, a tak svými připomínkami aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor. Hlavní důraz kladli na tyto kompetence:

Klíčové

- schopnost řešit problém s uplatněním obecných principů;
- schopnost samostatně se vzdělávat;
- znalost informačních technologií, práce na PC;
- dovednost pracovat v týmu.

Odborné

- znalost a uplatňování principů v oblastech nástrojařských prací;
- čtení výkresů, orientace v nich a následná výroba;
- schopnost zajišťovat správu a údržbu strojů a nástrojů;
- navrhování jednoduchých technologických postupů.

Snahou SŠT je ve spolupráci se sociálními partnery vychovat absolventa se širokými základy vědomostí a dovedností, který se uplatní v praxi, využije doposud získané zkušenosti a prohloubí je v souladu s požadavky a potřebami regionu, a tak dokáže reagovat na potřeby pracovního trhu.

8 Změny v ŠVP

8.1 Pravidla pro změny

1. Navrhovat změnu v tomto dokumentu má právo každý pedagogický pracovník SŠT Mohelnice.
2. Návrh na změnu předkládá navrhovatel pedagogické radě.
3. Návrh projednává příslušná předmětová komise s koordinátorem ŠVP.
4. Změnu schvaluje ředitel na základě doporučení koordinátora ŠVP a předsedy příslušné předmětové komise.
5. Návrh na změnu se projednává a schvaluje 1x ročně v měsíci květnu.
6. Navrhovaná změna nesmí být v rozporu s platným RVP a školskou legislativou.

8.2 Schválené změny