Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška

Kompletní ŠVP

Mechanik seřizovač

RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač



od 1. 9. 2025

Střední škola – Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška

Pulická 695, Dobruška

Identifikační údaje

Název školy: **Střední škola – Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška**

Adresa školy: **Pulická 695, Dobruška 518 01**

Zřizovatel: **Podorlické sdružení zaměstnavatelů, Val 62, Dobruška 518 01**

RVP: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

ŠVP: Mechanik seřizovač

Stupeň poskytovaného vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**

a výučním listem v oboru 23-56-H/01 Obráběč kovů

Délka a forma vzdělávání: **4 roky, denní studium**

ŠVP nabývá účinnosti počínaje šk. r. 2026/2027

Vydán dne: 1. 9. 2026, č. j. SS26/2004



Marian Kubala, ředitel školy

Obsah

1 Identifikační údaje 2

2 Profil absolventa 3

3 Charakteristika školy 8

4 Charakteristika ŠVP 9

4.1 Podmínky realizace 16

5 Učební plán 18

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP 21

7 Učební osnovy 22

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace 22

7.1.1 Český jazyk a literatura I 23

7.1.2 Anglický jazyk 36

7.2 Společenskovědní vzdělávání 48

7.2.1 Dějepis 49

7.2.2 Občanská nauka 52

7.3 Přírodovědné vzdělávání 55

7.3.1 Fyzika 56

7.3.2 Chemie I 60

7.3.3 Chemie II 62

7.4 Matematické vzdělávání 64

7.4.1 Matematika 65

7.5 Estetické vzdělávání 72

7.5.1 Český jazyk a literatura II 73

7.6 Vzdělávání pro zdraví 76

7.6.1 Tělesná výchova 78

7.7 Informatické vzdělávání 89

7.7.1 Informatika 90

7.8 Ekonomické vzdělávání 94

7.8.1 Ekonomika 95

7.9 Odborné vzdělávání 97

7.9.1 Strojnictví 98

7.9.2 Strojírenská technologie 101

7.9.3 Technická mechanika 105

7.9.4 CAD/CAM 107

7.9.5 Odborný výcvik 112

7.9.6 Technická dokumentace 119

7.9.7 Technologie 120

7.10 Disponibilní hodiny 123

7.10.1 Technologie obrábění 125

8 Spolupráce se sociálními partnery 126

9 Evaluace vzdělávacího programu 127

1 Identifikační údaje

Název ŠVP	Mechanik seřizovač		
Datum	30. 6. 2025	**Název RVP**	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	4		

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška
IČ	71340726
REDIZO	651017459
Kontakty	+420737199196
Ředitel	Marian Kubala
Telefon	+420491618936
Email	info@sspvc.cz
www	www.sspvc.cz

Zřizovatel	Podorlické sdružení zaměstnavatelů, z.s.
Adresa	Val 62, 518 01 Dobruška
IČ	269 99 773
Kontakt	+420605210021
Telefon	+420605 210 021
Email	posz@povi.cz
www	www.posz.povi.cz

datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška				
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška				
Zřizovatel	Podorlické sdružení zaměstnavatelů, z.s.				
Název ŠVP	Mechanik seřizovač				
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou		
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač			**Délka studia v letech:**	4

Uplatnění absolventa
Absolvent oboru Mechanik seřizovač je kvalifikovaným odborníkem v oblasti strojírenské výroby se zaměřením na obsluhu, seřizování a programování konvenčních a číslicově řízených (CNC) obráběcích strojů a výrobních zařízení. Je připraven samostatně vykonávat odborné činnosti související s přípravou, realizací, kontrolou a optimalizací strojírenské výroby.
Absolvent se orientuje v technické dokumentaci, technologických postupech a výrobních procesech. Dokáže volit vhodné obráběcí nástroje, řezné podmínky a pracovní postupy, připravovat a upravovat programy pro CNC stroje, provádět jejich seřizování a kontrolovat kvalitu vyráběných součástí. Při své práci využívá moderní digitální technologie, CAD/CAM systémy a prostředky technického měření.
Uplatnění nachází zejména ve strojírenských a výrobních podnicích na pozicích seřizovače CNC strojů, operátora a programátora CNC obráběcích strojů, technologa výroby, technika přípravy výroby, pracovníka technické kontroly, kontrolora kvality nebo mistra výroby. Po získání odpovídající praxe může zastávat také řídicí a organizační pozice ve výrobních provozech.
Absolvent je připraven přizpůsobovat se technologickému vývoji, dále rozvíjet své odborné znalosti a dovednosti a uplatňovat zásady bezpečnosti práce, hospodárnosti a ochrany životního prostředí. Získané vzdělání mu umožňuje také samostatnou podnikatelskou činnost v příslušné oblasti nebo pokračování ve studiu na vyšších odborných a vysokých školách, zejména technického zaměření.
Odborné kompetence absolventa
Absolvent je připraven zejména:
Pracovat s technickou dokumentací

- Číst, interpretovat a vytvářet technické výkresy strojních součástí a sestav.
- Využívat technické normy, strojnické tabulky a další odborné podklady.
- Pracovat s CAD systémy při tvorbě a úpravách technické dokumentace.
- Orientovat se v technologických postupech a výrobní dokumentaci.

Obsluhovat a seřizovat konvenční a CNC obráběcí stroje

- Obsluhovat a seřizovat základní druhy obráběcích strojů.
- Připravovat stroje, nástroje a upínací přípravky pro požadované technologické operace.
- Nastavovat pracovní parametry a kontrolovat správnost seřízení stroje.
- Provádět základní obráběcí operace a kontrolovat jejich průběh.
- Rozpoznávat běžné provozní závady a podílet se na jejich odstraňování v rozsahu své odborné způsobilosti.

Programovat CNC obráběcí stroje

- Orientovat se v principech číslicového řízení výrobních strojů.
- Vytvářet, upravovat a ověřovat programy pro CNC obrábění.
- Využívat CAD/CAM systémy při přípravě výrobních programů.
- Provádět simulaci obrábění a kontrolovat správnost technologických postupů.
- Přenášet a využívat připravené programy při praktickém obrábění.

Navrhovat a realizovat technologické postupy

- Volit vhodné technologické postupy obrábění s ohledem na požadovanou přesnost a kvalitu výrobku.
- Vybírat vhodné materiály, nástroje, upínací prostředky a řezné podmínky.
- Stanovovat posloupnost pracovních operací.
- Posuzovat hospodárnost a efektivitu výrobních postupů.
- Využívat znalosti strojírenské technologie, strojnictví a technické mechaniky při řešení výrobních úkolů.

Provádět měření a kontrolu kvality

- Používat běžná i přesná měřidla a kontrolní prostředky.
- Provádět měření rozměrů, geometrických parametrů a dalších požadovaných vlastností výrobků.
- Vyhodnocovat výsledky měření a posuzovat jejich soulad s technickou dokumentací.
- Dodržovat požadavky na přesnost, jakost a kvalitu výroby.
- Identifikovat příčiny výrobních nepřesností a navrhovat vhodná opatření k jejich odstranění.

Využívat digitální technologie v odborné praxi

- Pracovat s odborným softwarem využívaným ve strojírenské výrobě.
- Používat digitální nástroje pro tvorbu technické dokumentace, programování a přípravu výroby.
- Vyhledávat, zpracovávat a vyhodnocovat technické informace.
- Orientovat se v základních principech automatizace a digitalizace výrobních procesů.
- Dodržovat zásady bezpečného a odpovědného používání digitálních technologií.

Dodržovat zásady bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí

- Dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky.
- Rozpoznávat rizika spojená s obsluhou a seřizováním výrobních zařízení.
- Předcházet pracovním úrazům a poškození strojů a zařízení.
- Hospodárně využívat materiály, energie a výrobní prostředky.
- Nakládat s odpady a provozními látkami v souladu se zásadami ochrany životního prostředí.

Klíčové kompetence absolventa

Absolvent je veden k samostatnému a odpovědnému jednání, efektivnímu řešení pracovních i osobních problémů a schopnosti celoživotního vzdělávání. Dokáže využívat získané odborné a všeobecné znalosti v praktických situacích, pracovat samostatně i v týmu, komunikovat s kolegy a nadřízenými a přizpůsobovat se měnícím se požadavkům pracovního prostředí.

Rozvíjí své komunikativní, matematické a digitální kompetence, orientuje se v ekonomických souvislostech pracovních činností a uplatňuje zásady profesní etiky, odpovědnosti a udržitelného rozvoje. Je připraven dále se odborně vzdělávat a reagovat na nové technologie a postupy ve strojírenské výrobě.

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou podle platných právních předpisů. Úspěšným vykonáním maturitní zkoušky získává absolvent střední vzdělání s maturitní zkouškou. Dokladem o dosaženém vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení – logické, matematické, empirické
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

- Komunikativní kompetence
  - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní uplatnění
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí, nejméně v jednom cizím jazyce
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zpracovávat administrativní písemnosti a pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života druhých
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- chápat význam životního prostředí pro člověka
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
  - 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
  - znát obecná pravidla a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- Matematické kompetence
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - správně používat a převádět běžné jednotky
- Digitální kompetence
  - digitální kompetence

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory,displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- popíše srozumitelně známé prostředí odborného pracoviště

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
  - efektivně hospodařili s finančními prostředky
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- Pracovat s technickou dokumentací
  - pracovat s technickou dokumentací
- Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi
  - obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi
- Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací
  - seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška		
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška		
Název ŠVP	Mechanik seřizovač		
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač	**Délka studia v letech:**	4

Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška se zaměřuje na výuku strojírenských oborů, učebních a maturitních, dále oborů informačních technologií a nástavbového studia Podnikání. K učebním strojírenským oborům patří učební obory Obráběč kovů, Nástrojař, Strojní mechanik a Klempíř. Maturitní obory jsou Mechanik seřizovač, Mechanik strojů a zařízení a obor Informační technologie se zaměřením buď na programování, vývoj aplikací a robotiku, nebo se zaměřením na počítačovou grafiku, audio-video tvorbu a produkční tisk. Maturitní obor Podnikání je nástavbovým oborem pro absolventy učebních oborů a je vyučován dálkovou formou studia.
Škola je také autorizovanou osobou pro zkoušky profesních kvalifikací - Soustružník kovů, Frézař kovů, Obsluha CNC obráběcích strojů. Tato tři osvědčení o profesních kvalifikací umožňují v naší škole na základě závěrečné zkoušky získat výuční list v oboru Obráběč kovů. K dalším zkouškám profesních kvalifikací patří Zámečník, Opravář strojů a zařízení, Montér ocelových konstrukcí. Získání profesních osvědčení v těchto třech profesních zkouškách umožňuje opět na naší škole složit závěrečnou zkoušku a získat výuční list v oboru Strojní mechanik.
Škola je také autorizovanou osobou pro zkoušky profesních kvalifikací Dílenský technolog pro strojírenskou výrobu, Mechanik seřizovač tvářecích strojů, Programátor CNC obráběcích strojů. Tato tři osvědčení o profesní kvalifikaci umožňují v naší škole skládat maturitní zkoušku v oboru Mechanik seřizovač.
Škola je také autorizovanou osobou pro zkoušky profesních kvalifikací Technik pro montáž strojů a zařízení a Technolog montážní výroby. Tato dvě osvědčení o profesní kvalifikací umožňují v naší škole skládat maturitní zkoušku v oboru Mechanik strojů a zařízení.
Součástí školy je svářečská škola s širokou nabídkou metod svařování.
Pro žáky denního studia je k dispozici domov mládeže.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška		
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška		
Název ŠVP	Mechanik seřizovač		
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač	**Délka studia v letech:**	4

Pojetí ŠVP je koncipováno jako ucelený souhrn obsahu a metod pro realizaci výuky, které zajistí absolventu takové znalosti, dovednosti a postoje, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce, především v regionu Podorlicka. Při sestavování obsahu vzdělávání byly respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti. Celkovým záměrem ŠVP je připravit absolventy, kteří se dobře uplatní na trhu práce a budou schopni reagovat na měnící se podmínky na trhu práce. Ve výuce je také využívána metoda CLIL.
Jazykové vzdělávání je rozloženo do předmětu ***český jazyk a literatura*** a ***anglický jazyk***. Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace, aby využívali jazykových dovedností a vědomostí v praktickém životě, vyjadřovali se souvisle a srozumitelně. Vzdělávací obsah jazykového vzdělávání je rozdělen do tří složek: zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, komunikační a slohová výchova a práce s textem a získávání informací. Výuka cizího jazyka je dána výukou anglického jazyka, která má dva hlavní cíle, jednak komunikativní, kde vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům a jednak výchovně vzdělávací, kdy přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování.
Společenskovědní vzdělávání je realizováno předměty ***dějepis*** a ***občanská nauka***. Dějepis má důležitou roli pro vytváření historického vědomí žáků. V rámci tohoto vědomí lze vymezit několik základních kategorií, které ve svém celku vytvářejí jeho charakter a to vědomí časové posloupnosti vývoje, vědomí pochopení rozdílnosti kulturně – civilizačních skupin, rozdílnosti etnické, náboženské, vědomí lokalizace a chápání historického prostoru v časové proměnlivosti a vlivu geografických podmínek na historické jevy, události a procesy, vědomí rozlišení reálného rozlišení historických jevů od fiktivních, vědomí chápání proměn výroby a obchodu, sociálních proměn – nerovnost mezi lidmi, vědomí chápání co je správné – morální a nesprávné – nemorální z hlediska proměny v názoru na etiku společnosti v historické posloupnosti v návaznosti na náboženství daných civilizací.
Výuka v občanské nauce směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby ve svém životě byli slušnými, odpovědnými a uvážlivými lidmi, informovanými a aktivními občany demokratického státu. Učí je kriticky myslet, uvědomovat si vlastní identitu, rozumět světu, ve kterém žijí. Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání, prohlubuje je a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka úzce navazuje na výuku předmětů základy ekologie, ekonomika a organizace, dějepis a na výuku dalších předmětů společenskovědního charakteru.
Přírodovědné vzdělávání je rozčleněno do předmětů ***fyzika*** a ***chemie***. Fyzika je všeobecně vzdělávacím předmětem, který také plní funkci polytechnickou a průpravnou. Poskytuje žákům ucelený soubor vědomostí a dovedností, které jsou nutné pro vyučování odborných předmětů. Umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a zejména v neživé přírodě. Vlastním cílem je využívat přírodovědeckých poznatků v profesním i odborném životě, umět porovnat, popsat a vysvětlit základní přírodní jevy. Rozumět základním zákonitostem fyzikálních jevů, umět je aplikovat a použít při řešení úloh. Předmět chemie pak doplňuje přírodovědné vzdělávání o základy chemie. Výuka také přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě, znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě. Cílem je naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i běžném životě.
Matematické vzdělávání je začleněno do všeobecně vzdělávacího předmětu matematika. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat získané poznatky matematiky v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším celoživotním studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Rozvíjí logické myšlení, vytváření úsudků, schopnost abstrakce, schopnost prostorové představivosti.
Estetické vzdělávání je začleněno do předmětu Český jazyk a literatura, kde přispívá k prohlubování znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Jeho obecným cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám a přispívat k jejich tvorbě a ochraně.

Vzdělávání pro zdraví prostřednictvím předmětu ***tělesná výchova*** si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. 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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.
Informatické vzdělávání umožňuje základní orientaci ve světě HW a SW, vzdělává studenty jak teoreticky, tak i prakticky na učebnách výpočetní techniky včetně názorných praktických ukázek a cvičení. Předmětem tohoto vzdělávání je předmět ***informatika.***
Ekonomické vzdělávání, prostřednictvím předmětu ***ekonomika*****,** je zaměřeno na rozvoj ekonomického myšlení žáků, pochopení fungování mechanismu tržní ekonomiky, porozumění podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Získání základních předpokladů pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit a běžnou orientaci v právní úpravě podnikání. Osvojení poznatků v oblasti marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Informovanost o fungování finančních a kapitálových trhů, národního hospodářství a EU. Schopnost využívání osvojených poznatků z daných oblastí ekonomické problematiky. Oblast vzdělávání je propojena s tématem člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.
Odborné vzdělávání poskytuje souhrn vzdělávání v oblastech technologie výroby strojních celků, technické dokumentace na všech stupních, programování CNC strojů a všech oborů souvisejících s chodem vlastního podniku. Odborné vzdělávání je rozčleněno do teoretických odborných předmětů a odborného výcviku. Do teoretických odborných předmětů patří technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví, technologie, technologie obrábění, technická mechanika, CAD/CAM. ***Technická dokumentace*** plní úlohu dorozumívacího jazyka strojařů. Tento předmět doplňuje předmět ***CAD/CAM***, který žáky seznamuje se zásadami provedení technické dokumentace pomocí PC a tvorby programů pro CNC obráběcí stroje. Předmět ***strojnictví*** zajišťuje získání poznatků o popisu, funkci a použití základních strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení. Předmět ***strojírenská technologie*** se zabývá vlastnostmi a zpracováním technických materiálů. Předmět ***technologie*** se zabývá správnou přípravou polotovarů k výrobě výrobků strojním obráběním, postupy práce jednotlivých technologií strojního obrábění kovů, včetně obrábění na CNC strojích a kvalitní kontrolou výsledků práce. ***Technologie obrábění*** je zaměřen na moderní technologie a nástrojové materiály používané u zaměstnavatelů v regionu a jejich předpokládanému využívání v budoucnu. Technická mechanika zajišťuje pochopení základních zákonů statiky, kinematiky, pevnosti a pružnosti, dynamiky a mechaniky tekutin na konkrétních praktických příkladech. ***Technická mechanika*** úzce spolupracuje s předmětem ***CAD/CAM***, který využívá software SolidWorks, obsahující pevnostní kontrolu strojních součástí a sestav a umožňuje tedy zpracování příkladů technické mechaniky pomocí PC. Důraz je kladen na úzký vztah mezi odbornými teoretickými předměty a odborným výcvikem. ***Odborný výcvik*** poskytuje žákům možnost ověřit získané vědomosti v teoretických předmětech v praktické činnosti při výrobě výrobků s použitím vyučovaných technologií především strojního obrábění na klasických strojích a také na CNC strojích. Žáci během odborného výcviku také samostatně vytvářejí konkrétní programy pro CNC strojní obrábění zadaných výrobků.
Realizace klíčových kompetencí
Realizace klíčových kompetencí je dáno především charakterem kompetence, které chceme dosáhnout. Učitel využívá odpovídajících metod tak, aby žáka motivovala, byla pro žáka dostatečně atraktivní a dobře zajišťovala požadovanou úroveň klíčové kompetence.
Kompetence k učení je realizována soustavným – uspořádaným působením na žáka, kdy je využívána metoda motivačních rozhovorů, pracuje s textem a následně k textu vyjadřuje svůj postoj, zpracovává informace z internetové sítě a prezentuje své názory, plány a zdůvodnění. Zde se uplatňuje ve velké míře diskuze s porovnáváním možností efektivního získávání znalostí. Učitel také využívá metody vypravování o příkladech správného přístupu ke vzdělávání.
Kompetence k řešení problémů je zajišťována jednak demonstračními metodami s využitím názorných pomůcek, zadáváním úkolů zpočátku malého rozsahu a následně i rozsahu většího. Učitel využívá také zadáváním úkolů s podílem dovednostně – praktických metod. Učitel střídá formu výuky zadávání samostatných úkolů se zadáváním úkolů v rámci skupinové výuky – týmové spolupráce. Žáci třídí, rozlišují, seskupují a vyřazují určité pojmy, pomůcky, nacházejí shodné nebo naopak odlišné znaky.

V rámci zajištění ***komunikativních kompetencí*** učitelé využívají metod práce s textem, diskuze s důrazem na srozumitelné, jasné vyjadřování a jazykovou správnost. Pro písemný projev žáků učitel volí často metodu skupinového nebo samostatného řešení problému s vyhledáváním informací z psaného textu jak v tištěné podobě (učebních i neučebních textů), tak v elektronické podobě. V rámci využívání činnostního učení v jednotlivých předmětech probíhá komunikace mezi žáky navzájem a mezi učitelem a žáky. K utváření komunikativní kompetence učitel upřesňuje mnohdy neodborné vyjadřování žáka, dává žákům prostor k vyjádření vlastního názoru, umožňuje žákům hovořit o poznaných souvislostech a zkušenostech z jejich života, žáci mají možnost mluvit o pozorováních v přírodě, o zajímavých poznatcích z četby nebo ze sledování naučných pořadů. Do výuky českého jazyka učitel zařazuje jednoduchá mluvní cvičení na zvolené téma, v matematice učitel společně se žáky vymýšlí slovní úlohy a otázky, u složitějších úloh hovoří o postupu práce, zkouší si pod vedením učitele radit navzájem ptají se navzájem na problémy v učivu. Součástí zajišťování komunikativních kompetencí je také využívání prezentace připravených zpráv na určené téma pro kolektiv spolužáků. Komunikativní kompetence žáků jsou posilovány setkáními žáků školy se žáky ze zahraničních škol, např. v rámci programu Edison, při kterém žáci komunikují cizím jazykem (angličtina, němčina).
Personální a sociální kompetence žák získává uplatněním střídání metod individuální výuky s činnostmi žáků např. ve dvojicích, což vyžaduje vzájemnou spolupráci, vzájemnou domluvu a respektování se navzájem, učí žáky naslouchat názorům spolužáků, využívá možnosti o názorech diskutovat. Učitel dbá na to, aby se žáci podíleli na stanovení pravidel pro práci v různě velkých skupinách a aby tato pravidla respektovali. Žáci jsou vedeni k tomu, aby v případě potřeby dokázali požádat o pomoc a sami byli ochotni pomoci. Pro získáním správné personální a sociální kompetence jsou vzájemné komunikace vedeny v příjemné atmosféře – k tomu mimo jiné napomáhá např. i vhodné oslovování žáků mezi sebou.
Občanské kompetence a kulturní povědomí se prolíná výukou všech předmětů. Žáci cítí sounáležitost s třídním kolektivem, neboť vzájemně komunikují, dotazují se navzájem, diskutují o řešení problémů, vyprávějí si různé zkušenosti atd. Tento ráz výuky vede k vzájemnému slušnému chování bez hrubosti a násilí, ke snaze si mezi sebou pomáhat, uznávat a oceňovat nápady druhých, ke snaze o co nejlepší plnění povinností a uvědomování si svých práv. Žáci pak také snáze respektují témata vztahující se k péči o zdraví a jeho ochraně. Žáci jsou vedeni v rámci aktuálně nastalých situacích k tomu, aby uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, dodržovali zákony, respektovali práva a osobnost druhých (popř. jejich kulturní specifika), vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám je realizována prostřednictvím pravidelných seminářů, které ve škole vede Úřad práce z Rychnova nad Kněžnou. Učitelé především odborných předmětů připravují úlohy pro výuku z oblasti náplně práce, charakteru práce možného uplatnění absolventů. K posílení této kompetence žáci absolvují odbornou souvislou desetidenní praxi v podnikatelských společnostech regionu Podorlicka, kde získají vlastními zkušenostmi povědomí o obecných pravidlech a povinnostech zaměstnanců a pracovníků, o tržním prostředí a porovnává je s představami, které si vytváří ve výuce ekonomických předmětů a s vlastními cíli. Pro žáky jsou školou pořádány tematické exkurze, s cílem seznámit žáky s možnostmi jejich uplatnění jako absolventa, s potřebami společností tak, aby žáci byli jednak motivováni a také mohli sami porovnávat a případně směřovat k svému uplatnění. Zároveň žáci získávají určitou orientaci o platových podmínkách. V neposlední řadě je kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám realizována také zařazením témat finanční gramotnosti do výuky jak externími odbornými školiteli, tak učiteli ekonomiky a občanské nauky, matematiky, kde žáci dostávají formou diskuze, inscenace fiktivních aktivit žáků - informace o reálných důsledcích nakládání s finančními prostředky.
Matematické kompetence jsou zajišťovány především frontální výukou s velkým podílem vizualizace grafického znázornění), s důsledným dodržováním principu od jednoduché úlohy ke složité. Žák získává matematické kompetence po tzv. schodech – naslouchá a vidí - sám řeší – hovoří o řešení, včetně úvah o odhadu výsledku, o možnost alternativním postupů – předvede a vysvětlí – spolupracuje s učitelem.
Kompetence využívání informačních a komunikačních technologií a práce s informacemi je uskutečňována zajištěním dostatečného množství informačních zdrojů – především osobních počítačů s připojením k internetové síti a didaktické techniky (interaktivní tabule). Učitel pro zajištění této kompetence využívá metody názorně demonstrační. Předvádějí se reálné předměty a jevy, jejich zobrazení, modely, zvukové pomůcky, dotykové pomůcky a také praktické a psychomotorické dovednosti. Předvádění umožňuje žáky seznamovat také s jevy, které jsou jejich přímé zkušenosti nepřístupné (např. cizí země) nebo nebezpečné (např. některé chemické pokusy). Na jeho základě se žáci učí jevy pozorovat, zpřesňovat vnímání a vyvozovat závěry ze zjištěných faktů. Patří sem realistická zobrazení, schémata, grafy, piktogramy, symboly a také myšlenkové (pojmové) mapy. Kompetence využívání informačních a komunikačních technologií je také zajišťována dovednostně praktickou metodou - vytváření dovedností – utváření připravenosti žáka k požadovaným činnostem, např. grafické práce. V rámci této kompetence učitel využívá také metod předkládání různorodých úkolů, žák je pak samostatně řeší

s využitím vyhledávání, třídění informací získaných na internetové síti, příp. v nápovědách příslušného software.
Kompetence odborné žák získává prostřednictvím metod založených na charakteru příslušného odborného předmětu – zejména metodou činnostního učení, kdy učitel postupně vysvětluje, zadává jednoduché a následně složitější úlohy odborného charakteru, vede rozhovory popisující dané jevy, principy, uspořádání a vede žáky k tvůrčímu přístupu. Odborné kompetence získává žák také uplatněním metody vlastního pozorování, porovnávání a vlastních dedukcí realizovaných buď na skutečných učeních pomůckách nebo jevech a komponentech ve virtuální podobě. Pro získání odborných kompetencí je také ve velké míře uplatňována metoda vlastní činnosti (práce na konstrukcích strojních součástí a zařízení, tvorba technických výkresů, technologických postupů, tvorba programů pro CNC stroje, vlastní praktická činnost při obsluze a seřizování strojů a zařízení, atd.)

Podmínky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků a jejich ochrany před sociálně patologickými jevy a před projevy diskriminace, nepřátelství nebo násilí

A. Bezpečnost a ochrana zdraví žáků

Žáci budou vždy na počátku školního roku třídním učitelem poučeni zejména se školním řádem, se zásadami bezpečného chování ve třídě, na chodbách, schodištích, v šatnách, při odchodu ze školy a příchodu do školy a na veřejných komunikacích, se zákazem přinášet do školy věci, které nesouvisejí s vyučováním, s postupem při úrazech, s nebezpečím vzniku požáru a s postupem v případě požáru.

B. Ochrana před sociálně patologickými jevy

Všichni pedagogičtí pracovníci, zejména školní metodik prevence, průběžně sledují konkrétní podmínky a situaci ve škole z hlediska výskytu sociálně patologických jevů, uplatňují různé formy a metody umožňující včasné zachycení ohrožených žáků.
Školní metodik prevence zajišťuje spolupráci s rodiči v oblasti prevence, informuje je o preventivním programu školy a dalších aktivitách. Školní metodik prevence spolupracuje na základě pověření ředitele školy s dalšími institucemi na sociálně právní ochranu dětí a mládeže.
Žáci školy mají přísný zákaz nošení, držení, distribuce a zneužívání návykových látek v areálu školy. Porušení tohoto zákazu se bere jako hrubé porušení školního řádu. Ředitel školy využije všech možností daných mu příslušným zákonem včetně možnosti dát podnět k zahájení trestního stíhání osob, které se na porušení tohoto zákazu podílely. Ředitel školy nebo jím pověřený pracovník bude informovat zákonné zástupce žáků, u nichž bylo zjištěno porušení tohoto zákazu, o zjištěních a zároveň je seznámí s možností odborné pomoci.
Projevy šikanování mezi žáky, tj. násilí, omezování osobní svobody, ponižování apod., kterých by se dopouštěli jednotliví žáci nebo skupiny žáků vůči jiným žákům nebo skupinám (zejména v situacích, kdy jsou takto postiženi žáci mladší a slabší), jsou v prostorách školy a při školních akcích přísně zakázány a jsou považovány za hrubý přestupek proti řádu školy. Podle okolností ředitel školy uváží možnost dalšího postihu žáků, kteří tento zákaz přestoupí, a bude o svých zjištěních informovat jejich zákonné zástupce.
Pedagogičtí pracovníci dbají, aby etická a právní výchova, výchova ke zdravému životnímu stylu a preventivní výchova byla vyučována v souladu se školním vzdělávacím programem.
Pedagogičtí pracovníci jsou povinni v souladu s pracovním řádem vykonávat kvalitní dohled nad žáky o přestávkách, před začátkem vyučování, po jeho skončení i během osobního volna žáků, a to hlavně v prostorách, kde by k sociálně patologickým jevům mohlo docházet.

C. Program proti šikanování

Tento Program proti šikanování ve škole slouží k vytvoření bezpečného, respektujícího a spolupracujícího prostředí ve škole, zaměřuje se především na prevenci šikanování a ukazuje postupy řešení šikanování. Je určen všem pedagogickým pracovníkům školy, dále pak nepedagogickým pracovníkům, rodičům a žákům školy. Tento program je nedílnou součástí Primární prevence sociálně patologických jevů ve škole a Minimálního preventivního programu školy a Bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako čtyřleté denní studium. Organizuje se teoretickou výukou a praxí v rozsahu stanoveném učebním plánem. Praxe je zajišťována ve školních laboratořích, nebo i na smluvních pracovištích školy u právnických a fyzických osob v regionu.
Obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovacích předmětech byl odvozen od kuriálních rámců pro jednotlivé oblasti vzdělávání a od obsahových okruhů odborného vzdělávání v RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač, který byl vydán MŠMT dne 6.5.2009, čj. 9325/2009-23.
Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 34 týdnů. Součástí jsou sportovní kurzy (lyžařský, sportovně turistický – lyže, kola, voda), studijní jazyková stáž s pobytem v zahraniční škole, kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (studentské konference, odborné soutěže apod.)
Ve 2. až 4. ročníku je odborný výcvik realizování také praxí v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob. Podíl praxe na pracovištím podnikatelských společností představuje 20 až 30 % výuky odborného výcviku.

V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze - 2-3 dny ve školním roce.
Výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky v čtrnáctidenním cyklu, kurzy) a umožnil profilaci žáků.

Kritéria výsledků vzdělávání

- Kritéria výsledků vzdělávání žáků vychází z posouzení míry dosažení výstupů pro jednotlivé předměty školního vzdělávacího programu.
- Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné a doložitelné a respektuje individuální vzdělávací potřeby žáků a doporučení školského poradenského zařízení
- Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení
- Chování neovlivňuje klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech
- Při hodnocení a při průběžné i celkové klasifikaci uplatňuje učitel vůči žákovi přiměřenou náročnost a pedagogický takt
- Kritéria pro jednotlivé klasifikační stupně jsou formulována především pro celkovou klasifikaci. Učitel však nepřeceňuje žádné z uvedených kritérií, posuzuje žákovy výkony komplexně v souladu se specifikou předmětu
- Zákonní zástupci žáka jsou o prospěchu žáka informováni třídním učitelem a učiteli jednotlivých předmětů prostřednictvím přihlašovacích údajů na webu školy.

Podmínky hodnocení žáků

Hodnocení žáků je dáno § 69 školského zákona. Klasifikace hodnocení prospěchu a chování žáka se řídí Klasifikačním řádem. Hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace během čtvrtletí a pololetí. Klasifikace zahrnuje ústní, písemné, praktické zkoušení, aktivitu, připravenost na vyučování.
Při stanovení výsledné známky vychází učitel z podkladů, které získává v průběhu celého klasifikačního období:

- soustavným sledováním výkonů a připravenosti žáka na vyučování;
- různými druhy zkoušek (ústní, písemné, grafické, praktické, pohybové) dle specifik jednotlivých předmětů;
- ústním zkoušením, které je prováděno zpravidla před kolektivem třídy, přičemž učitel vždy oznámí žákovi známku ze zkoušení a klasifikaci odůvodní;
- čtvrtletními, pololetními či ročníkovými pracemi předepsanými v kritériích hodnocení a osnovách předmětu,
- analýzou výsledků různých činností žáka (aktivita při výuce, pozornost, zaujetí pro předmět, písemné zpracování laboratorních protokolů, domácí úkoly všeho charakteru apod.).

Při hodnocení žáků s vývojovou poruchou učení učitel přihlíží k doporučení pedagogicko-psychologické poradny.

Klasifikace

Klasifikace žáků se řídí klasifikačním řádem školy, který je součástí tohoto ŠVP. Škola využívá školní informační systém EduPage, kde učitelé zaznamenávají průběžné hodnocení žáků známkou s uvedením tématu a váhy známky. Průměr zaznamenaných známek je pak podkladem pro závěrečné hodnocení žáka z příslušného předmětu.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Metodické přístupy, které je škola schopna zajistit při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami:

Podpůrná opatření, které škola uplatňuje, se týkají úpravy rozsahu učiva, individuálního pracovního tempa žáků, předem domluvených termínů zkoušení, formy zkoušení – dle speciálních vzdělávacích potřeb se preferuje buď zkoušení ústní, nebo naopak písemné, kopírování příprav učitelů a ostatních učebních textů a přesného vyznačení úkolů ke zkoušení, zadávání samostatných prací, výuka přes internet formou zakoupených výukových programů, používání žákovských notebooků a v neposlední řadě poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími.

Podmínky pro práci s žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se speciálními potřebami učení jsou ve škole evidováni. Jsou zohledňováni už při přijímacím řízení na střední školu a v průběhu studia jsou pak speciální vzdělávací potřeby žáka zajišťovány formou individuální integrace dle vyhlášky o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných č. 27/2016 Sb. Pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami z podpůrným opatřením 2. až 5. stupně je sestaven individuální vzdělávací plán na základě doporučení školského poradenského centra, kde jsou specifikovány metody výuky, úpravy obsahu vzdělávání, organizace výuky, způsoby zadávání a plnění úkolů, způsoby ověřování vědomostí a dovedností, hodnocení žáka, pomůcky a učební materiály. Poskytování podpůrných opatření 1. stupně žákovi navrhují pedagogičtí pracovníci školy, kteří vypracují plán pedagogické podpory na základě pozorování v hodině, z analýzy výsledků činnosti žáka, žákovy reflexe jeho výsledků, z rozhovorů se žákem nebo jeho zákonným zástupcem

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením

Podmínkou studia ve studijním oboru Mechanik seřizovač je splnění podmínek zdravotní způsobilosti. U žáků se zdravotním postižením, které mají potvrzenou zdravotní způsobilost ke studiu oboru lékařem, škola zajišťuje individuální podmínky studia podle typu a rozsahu zdravotního postižení. Učitelé jsou informováni (výchovným poradcem, rodiči, lékařem) o typu a rozsahu zdravotního postižení žáka a potřebných podmínkách studia. Na základě této informace uzpůsobí výuku v kolektivu spolužáků tak, aby se žák se zdravotním postižením mohl v maximální míře účastnit výuky dané rozvrhem, případně zajišťují další potřebné konzultace, či doučování žáka se zdravotním postižením a to formou konzultací mimo čas daný rozvrhem v kombinaci s konzultacemi pomocí internetu.

Vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním

Ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním způsobené např. dlouhodobou nemocí škola umožní konzultace v jednotlivých vyučovaných předmětech jednak v čase mimo rozvrh vyučování a jednak konzultacemi pomocí internetu. Vzdělávání může být rozloženo do delších časových období, případně do více ročníků studia.

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

U žáků se sociálním znevýhodněním škola bezodkladně spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními, se sociálními partnery. Učitelé jsou výchovným poradcem školy seznamováni se sociálně kulturními zvláštnostmi příslušných žáků. Citlivě pak jsou voleny motivační a výchovné prostředky v průběhu studia těchto žáků. Sociálně znevýhodnění žáci mají možnost využívat výpůjček učebnic a učebních textů v knihovně školy. Ve svém volném čase mohou používat počítačovou techniku v PC učebně.

Prevence sociálně patologických jevů

V rámci aktivit na podporu primární prevence sociálně patologických jevů u dětí a mládeže nabízí naše škola účast žáků v mnoha sportovních akcích, závodech a turnajích. Posilují se zde sociální a komunikační dovednosti žáků a řešení zátěžových situací. Vycházíme ze zkušeností, že příznivé prostředí kolektivu pozitivně ovlivní výskyt nežádoucích jevů jako je šikana, rasismus, kriminalita a užívání návykových látek. Veškeré aktivity, které obsahují hry, soutěže a závody větších skupin, podněcují poznávání vlastní osobnosti i kolektivu. Jsou pořádány sportovní dny s turnaji mezi třídami ve fotbale, florbale a stolním tenise. Při těchto akcích se klade důraz na dodržování pravidel a to také vede ke hře v duchu „fair – play“. Žáci mohou také navštěvovat i školní posilovnu.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Ve vzdělávání žáků mimořádně nadaných škola zajišťuje možnost těchto žáků v běžné výuce zadávat jim náročnější, tvůrčím způsobem zaměřených úkolů, případně úkolů vyžadujících větší míru samostatně získávaných informací. Pro tyto žáky škola pořádá a účastní se různých soutěží odborných vědomostí a dovedností, umožňuje žákům účast na odborných stážích u zaměstnavatelů v regionu nebo i v zahraničí.

Přijímání ke studiu

Přijímání uchazečů ke vzdělávání se uskutečňuje v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb., školským zákonem, a příslušnými prováděcími právními předpisy, ve znění pozdějších předpisů.

Základní podmínkou přijetí ke vzdělávání je splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání před splněním povinné školní docházky, splnění podmínek přijímacího řízení a zdravotní způsobilost uchazeče pro zvolený obor vzdělání, pokud je stanovena příslušnými právními předpisy.

Součástí přijímacího řízení je jednotná přijímací zkouška z českého jazyka a literatury a matematiky v rozsahu stanoveném platnými právními předpisy. Při hodnocení uchazečů mohou být zohledněny také výsledky předchozího vzdělávání a další skutečnosti podle předem zveřejněných kritérií přijímacího řízení.

Konkrétní podmínky a kritéria přijímacího řízení, předpokládaný počet přijímaných uchazečů a další informace stanovuje a zveřejňuje ředitel školy pro příslušný školní rok v souladu s platnými právními předpisy.

Přijímací řízení probíhá prostřednictvím informačního systému určeného pro přijímání uchazečů ke střednímu vzdělávání a dalšími způsoby stanovenými právními předpisy. Výsledky přijímacího řízení jsou zveřejňovány zákonem stanoveným způsobem.

Ukončování vzdělávání

Vzdělávání je ukončováno maturitní zkouškou. Model maturitní zkoušky je dán Školský zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhlášku č. 177/2009 Sb. ve znění pozdějších novel.

Maturitní zkouška se skládá ze dvou částí – společné a profilové. Aby žák uspěl u maturity, musí úspěšně složit povinné zkoušky obou těchto částí.

Společná část maturitní zkoušky je tvořena předmětem Český jazyk a literatura, dále předmětem anglický jazyk a matematika.

Maturitní zkouška z českého jazyka a literatury je zkouškou komplexní – skládá se ze tří dílčích zkoušek: didaktického testu, písemné práce a ústní zkoušky.

Maturitní zkouška z anglického jazyka má charakter komplexní jazykové zkoušky – skládá se ze tří povinných dílčích zkoušek: didaktického testu, písemné práce a ústní zkoušky.

Maturitní zkouška z matematiky se koná pouze formou didaktického testu.

Profilová část se skládá z praktické a ústní části. Praktická část maturitní zkoušky zahrnuje průřez učiva

předmětu CAD/CAM a odborného výcviku. Ústní část má dva předměty - 1. předmět ústní části profilové maturitní zkoušky je odrazem obsahu učiva v předmětu Technologie a Technologie obrábění. 2. předmět je volitelný a je odrazem obsahu učiva v předmětech Strojírenská technologie nebo Technická dokumentace a CAD/CAM.
Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Zabezpečení vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami
Škola vytváří podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v souladu s platnými právními předpisy, zejména zákonem č. 561/2004 Sb., školským zákonem, a vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami probíhá zpravidla v běžných třídách. Škola respektuje individuální vzdělávací potřeby, schopnosti a možnosti jednotlivých žáků a vytváří podmínky pro jejich úspěšné vzdělávání, osobnostní rozvoj a začlenění do školního kolektivu.
Žákům se speciálními vzdělávacími potřebami jsou poskytována podpůrná opatření podle jejich individuálních potřeb. Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola na základě vlastního pedagogického posouzení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně jsou poskytována na základě doporučení školského poradenského zařízení a informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka.
Podpora může zahrnovat zejména:

- individuální přístup pedagogických pracovníků a přizpůsobení metod a forem výuky,
- úpravu organizace vzdělávání, pracovního tempa a způsobů hodnocení výsledků žáka,
- poskytování přiměřeného času na vypracování úkolů a ověřování znalostí,
- využívání vhodných didaktických, kompenzačních a digitálních pomůcek,
- individuální konzultace a podporu při osvojování učiva,
- úpravu podmínek praktického vyučování a odborných činností s ohledem na individuální možnosti žáka,
- zpracování individuálního vzdělávacího plánu v případech stanovených právními předpisy,
- další podpůrná opatření podle doporučení školského poradenského zařízení.

Při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami spolupracují vyučující, třídní učitelé, pracovníci školního poradenského pracoviště, školská poradenská zařízení a zákonní zástupci nezletilých žáků, případně zletilí žáci.
Poskytování podpůrných opatření koordinuje pověřený pracovník školního poradenského pracoviště ve spolupráci s třídním učitelem a ostatními pedagogickými pracovníky. Účinnost podpůrných opatření je průběžně sledována a vyhodnocována a v případě potřeby jsou opatření upravována.
Zvláštní pozornost je věnována odbornému vzdělávání, praktickému vyučování a práci s technickým vybavením, digitálními technologiemi a odborným softwarem. Při těchto činnostech jsou respektovány individuální možnosti a případná zdravotní omezení žáků, vždy při dodržení požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Podle individuálních potřeb mohou být upravovány pracovní postupy, organizace činností nebo způsob zadávání a hodnocení úkolů, aniž by byly nepřípustně sníženy požadavky na odborné kompetence absolventa.
Škola věnuje pozornost také přípravě žáků se speciálními vzdělávacími potřebami k maturitní zkoušce. V souladu s doporučením školského poradenského zařízení a platnými právními předpisy jsou zajišťovány odpovídající podmínky pro konání maturitní zkoušky, například úprava pracovního času, využití povolených pomůcek nebo další přizpůsobení podmínek zkoušky.
Cílem poskytovaných podpůrných opatření je umožnit každému žákovi maximální rozvoj jeho schopností, dosažení požadovaných výsledků vzdělávání, úspěšné vykonání maturitní zkoušky a přípravu na další studium nebo uplatnění v odborné praxi.

Zabezpečení vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků
Škola vytváří podmínky pro rozvoj nadaných a mimořádně nadaných žáků. Při jejich vzdělávání respektuje individuální schopnosti, zájmy, studijní předpoklady a pracovní tempo a podporuje rozvoj jejich odborného i všeobecného nadání.
Nadání žáků je rozpoznáváno zejména na základě jejich výsledků vzdělávání, praktických dovedností, samostatnosti při řešení úkolů, tvořivosti, schopnosti analytického a logického myšlení a zájmu o odbornou problematiku. Při identifikaci mimořádného nadání škola spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními.
Podpora nadaných a mimořádně nadaných žáků může zahrnovat zejména:

- individuální přístup a zadávání náročnějších a rozšiřujících úkolů,
- zapojování do odborných, technických, programátorských a dalších soutěží,
- podporu samostatné a tvořivé práce při řešení odborných problémů,
- zapojování do odborných projektů, výzkumných a praktických činností,

- možnost prohlubování odborných znalostí a dovedností nad rámec běžné výuky,
- využívání moderních technologií, odborného softwaru a technického vybavení školy,
- spolupráci s odborníky z praxe, vysokými školami a sociálními partnery školy,
- individuální konzultace s vyučujícími odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů,
- podporu při přípravě k maturitní zkoušce a dalšímu studiu.

V rámci odborného vzdělávání je zvláštní pozornost věnována rozvoji technického, logického a analytického myšlení, tvořivosti, samostatnosti a schopnosti řešit složitější odborné úkoly. Nadaní žáci mohou být zapojováni do náročnějších projektů a praktických činností odpovídajících zaměření příslušného oboru vzdělání. Škola podporuje jejich individuální odborné zájmy a umožňuje jim prohlubovat znalosti a dovednosti prostřednictvím samostatné práce, odborných soutěží a spolupráce s praxí.
Mimořádně nadaným žákům může být v souladu s platnými právními předpisy zpracován individuální vzdělávací plán. V odůvodněných případech lze využít také další zákonem umožněné formy podpory, včetně úprav organizace vzdělávání.
Při vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků škola usiluje o maximální rozvoj jejich individuálního potenciálu, motivace k dalšímu vzdělávání, schopnosti samostatně řešit odborné problémy a úspěšné uplatnění při dalším studiu nebo v profesním životě.

4.1 Podmínky realizace

Příprava žáků je organizována jako čtyřleté denní studium. Organizuje se teoretickou výukou a praxí v rozsahu stanoveném učebním plánem. Praxe je zajišťována ve školních laboratořích, nebo i na smluvních pracovištích školy u právnických a fyzických osob v regionu.
Obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovacích předmětech byl odvozen od kurikulárních rámců pro jednotlivé oblasti vzdělávání a od obsahových okruhů odborného vzdělávání v RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač platného od 1.9.2023, dle opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy ze srpna 2023, čj. MSMT-17140/2023-5.
Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 34 týdnů. Součástí jsou sportovní kurzy (lyžařský, sportovně turistický – lyže, kola, voda), studijní jazyková stáž s pobytem v zahraniční škole, kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (studentské konference, odborné soutěže apod.)
Ve 2. a 3. ročníku je zařazena Odborná praxe v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob v rozsahu 4 týdnů za studium. V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze a semináře 3 - 5 dnů ve školním roce.
Výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky v čtrnáctidenním cyklu, kurzy) a umožnil profilaci žáků.

Materiální a technické zajištění vzdělávání
Teoretická výuka probíhá v běžných a odborných učebnách školy a v odborných laboratořích. Pro výuku informatiky, technické dokumentace a CAD/CAM jsou využívány učebny s osobními počítači a programovým vybavením pro tvorbu výkresové dokumentace, modelování strojních součástí a sestav a přípravu programů pro CNC obráběcí stroje. Výuku odborných předmětů podporují technická dokumentace, odborné učební materiály a pomůcky pro výuku strojírenských materiálů, strojnictví, technické mechaniky a technologií obrábění.
Odborný výcvik probíhá ve školních dílnách vybavených pro nácvik obrábění na konvenčních a CNC strojích. Žáci při výuce používají obráběcí nástroje, upínací přípravky, měřidla a měřicí přístroje potřebné k seřízení stroje, výrobě a kontrole obrobků. Technické a programové vybavení umožňuje také tvorbu, úpravu a ověřování programů pro CNC obrábění. Pracoviště jsou využívána v souladu se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
Část odborného výcviku ve druhém až čtvrtém ročníku se uskutečňuje na pracovištích spolupracujících právnických a fyzických osob. Žáci se zde seznamují s organizací výroby a používají získané dovednosti v reálných pracovních podmínkách. Škola zajišťuje návaznost vykonávaných činností na obsah ŠVP a odpovídající podmínky pro bezpečný průběh výuky.

Personální zajištění vzdělávání
Vzdělávání zajišťují pedagogičtí pracovníci vyučující všeobecně vzdělávací a odborné předměty a učitelé odborného výcviku. Jejich odborná kvalifikace odpovídá požadavkům právních předpisů pro vykonávanou pedagogickou činnost.
Výuku odborných předmětů zajišťují vyučující se znalostmi technické dokumentace, strojírenských materiálů, technické mechaniky, technologií obrábění, CAD/CAM a programování CNC strojů. Učitelé odborného výcviku

vedou žáky při obsluze a seřizování konvenčních a CNC obráběcích strojů, volbě výrobních postupů, tvorbě a ověřování programů, měření a kontrole výrobků. Součástí jejich práce je vedení žáků k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
Při odborném výcviku na pracovištích zaměstnavatelů škola spolupracuje s pověřenými pracovníky těchto pracovišť. Pedagogičtí pracovníci koordinují obsah odborné teorie a odborného výcviku a při výuce zohledňují individuální vzdělávací potřeby žáků.

5 Učební plán

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška		
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška		
Název ŠVP	Mechanik seřizovač		
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač	**Délka studia v letech:**	4

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura I	2	2	2	2	**8**
Anglický jazyk	3	3	3	4	**13**
Dějepis	2	-	-	-	**2**
Občanská nauka	-	1	1	1	**3**
Fyzika	2	2	-	-	**4**
Chemie I	1	-	-	-	**1**
Chemie II	1	-	-	-	**1**
Matematika	3	3	3	4	**13**
Český jazyk a literatura II	1	1	1	2	**5**
Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatika	2	2	-	-	**4**
Ekonomika	-	-	2	1	**3**
Strojnictví	1	2	-	-	**3**
Strojírenská technologie	1	1	1,5	2	**5,5**
Technická mechanika	-	-	2	-	**2**
CAD/CAM	1	2	2	2	**7**
Odborný výcvik	6	9	10,5	7	**32,5**
Technická dokumentace	1	1	-	-	**2**
Technologie	2	2	3	3	**10**
Technologie obrábění	-	-	-	2	**2**
Celkem základní dotace	25	26	26	22	99
Celkem disponibilní dotace	6	7	7	10	30
Celkem v ročníku	**31**	**33**	**33**	**32**	**129**

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	32	32	32	27
Sportovní výcvikový kurz	1	1		
Lyžařský výcvikový kurz	1			
Odborné exkurze	0.5	0.5	0.5	
Časová rezerva	5.5	6.5	5.5	4
Závěrečná zkouška			1	
Studijní volno			1	1
Maturitní zkouška				2
Celkem:	40	40	40	34

- Výuka dle rozpisu učiva
  Poznámky k učebnímu plánu
  Vyučované předměty uvedené v učebním plánu jsou vyučovány jednak v klasických učebnách, jednak v učebnách s osobními počítači a jednak v odborných laboratořích. Předměty Anglický jazyk, Informatika, CAD/CAM, jsou děleny na skupiny do 23 žáků ve skupině.
  Odborný výcvik je vyučován v prvním a druhém ročníku s denní šestihodinovou pracovní dobou, ve třetím a čtvrtém ročníku s denní sedmihodinovou pracovní dobou.
  Výuka odborného výcviku probíhá ve skupinách s maximálním počtem žáků 12 ve školních dílnách a zároveň je odborný výcvik realizován v podnikatelských společnostech.
- Sportovní výcvikový kurz
  Sportovní výcvikový kurz zahrnuje turistiku – pěší, cyklo, vodní. První sportovní výcvikový kurz je organizován zároveň jako seznamovací hned na začátku 1. ročníku. Organizace sportovního výcvikového kurzu je každoročně aktualizována na základě materiálně finančních podmínek žáků a klimatických podmínek.
- Lyžařský výcvikový kurz
  Obsah lyžařského výcvikového kurzu, včetně výsledků výchovně vzdělávací funkce je řešen v předmětu tělesná výchova. Organizace lyžařského výcvikového kurzu je každoročně aktualizována na základě materiálně finančních podmínek žáků a klimatických podmínek.
- Odborné exkurze
  Odborné exkurze doplňují vvýuku odborných předmětů a seznamují žáky s technologiemi a organizací výrobních podniků v regionu Podorlicka i v celé ČR. Organizování odborných exkurzí umožňuje žákům také porovnávat prostředí výrobních podniků a také možnost uplatnění absolventů. Součástí odborných exkurzí je návštěva Mezinárodního strojírenského veletru v Brně, kde se žáci seznamují s trendy vývoje technických zařízení, nových produktivních materiálů a využití informačních technologií.
- Časová rezerva
  Časová rezerva je určena k opakování, procvičování, upevňování a prohlubování učiva všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů, k přípravě žáků na závěrečné a maturitní zkoušky a k realizaci odborných, vzdělávacích, kulturních a dalších školních aktivit.
  V rámci odborného vzdělávání je časová rezerva využívána zejména k rozvoji praktických dovedností v oblasti strojního obrábění, obsluhy a seřizování konvenčních a CNC obráběcích strojů, tvorby a optimalizace CNC programů, práce s CAD/CAM systémy, technickou dokumentací a měřicí technikou. Umožňuje také zařazování praktických úloh, odborných projektů a činností zaměřených na využívání moderních výrobních technologií.
  Součástí využití časové rezervy mohou být odborné exkurze do strojírenských podniků, návštěvy odborných veletrhů a výstav, přednášky odborníků z praxe, technické soutěže, projektové dny a další aktivity podporující propojení teoretického vzdělávání s praktickým využitím získaných znalostí a dovedností.
  Časová rezerva je dále využívána k organizaci výchovně-vzdělávacích, kulturních, sportovních a preventivních akcí, k rozvoji klíčových kompetencí žáků a k realizaci aktivit zaměřených na profesní orientaci, osobnostní rozvoj a přípravu na budoucí pracovní uplatnění.

Konkrétní využití časové rezervy vychází z aktuálních vzdělávacích potřeb žáků, organizace školního roku a možností školy.

- Závěrečná zkouška
  Na konci 3. ročníku budou žáci skládat závěrečnou zkoušku k získání výučního listu v oboru 23-56-H/01 Obráběč kovů. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Výuční list žáků, vydaný ve 3. ročníku po úspěšném složení závěrečné zkoušky obsahuje na rubové straně doložku: „Závěrečná zkouška se uskutečnila dle vyhlášky č. 47/2005 Sb., ve znění vyhlášky č. 126/2011 Sb., v souladu s Vyhlášením pokusného ověřování organizace a průběhu modelu vzdělávání L a H umožňujícího dosažení středního vzdělání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou ve Střední škole – Podorlickém vzdělávacím centru, č.j. MSMT-18477/2012-23 ze dne 4.6.2012, podle § 171 odst. 1 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.“

- Studijní volno
  Studijní volno v rozsahu 4 dnů je dáno §74, odst. 4, zákona č. 561/2004 Sb. v souvislosti s konáním závěrečné zkouškou ve třetím ročníku studia.
  Studijní volno v rozsahu 5 dnů je dáno §81, odst. 7, zákona č. 561/2004 Sb. v souvislosti s maturitní zkouškou ve čtvrtém ročníku studia.

- Maturitní zkouška
  Vzdělávání v oboru 23-45-L/01 Mechanik seřizovač je ukončeno maturitní zkouškou. Její organizace a průběh se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., školským zákonem, a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů.
  Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Podmínkou úspěšného vykonání maturitní zkoušky je úspěšné složení všech povinných zkoušek obou částí.
  Společná část maturitní zkoušky
  Společná část maturitní zkoušky zahrnuje dvě povinné zkoušky konané formou didaktických testů:

  - *Český jazyk a literatura,*
  - *Cizí jazyk nebo matematika podle volby žáka.*

  Žák si jako druhou povinnou zkoušku volí cizí jazyk, který je vyučován ve škole a splňuje podmínky stanovené právními předpisy, nebo matematiku.
  Profilová část maturitní zkoušky
  Profilová část maturitní zkoušky zahrnuje zkoušky z českého jazyka a literatury, případně z cizího jazyka, a odborné maturitní zkoušky odpovídající zaměření oboru Mechanik seřizovač.
  Zkouška z českého jazyka a literatury se skládá z písemné práce a ústní zkoušky. Pokud si žák ve společné části zvolil cizí jazyk, koná v profilové části také písemnou práci a ústní zkoušku z tohoto jazyka.
  Odborná část profilové maturitní zkoušky zahrnuje:

  - ***Praktickou zkoušku z odborných předmětů**, která ověřuje znalosti a praktické dovednosti získané zejména v předmětech CAD/CAM a Odborný výcvik. Žáci prokazují schopnost pracovat s technickou dokumentací, připravovat technologické postupy, programovat a obsluhovat CNC obráběcí stroje a kontrolovat kvalitu vyrobených součástí.*
  - ***Ústní zkoušku z Technologie a Technologie obrábění**, která ověřuje odborné znalosti v oblasti strojního obrábění, výrobních technologií, obráběcích nástrojů, strojů a technologických postupů.*
  - ***Ústní zkoušku z volitelného odborného předmětu**, kdy si žák volí mezi Strojírenskou technologií a Technickou dokumentací a CAD/CAM.*

  Konkrétní témata, zadání, formy a podmínky konání profilových zkoušek stanovuje ředitel školy v souladu s platnými právními předpisy.
  Úspěšným vykonáním maturitní zkoušky získává absolvent střední vzdělání s maturitní zkouškou. Dokladem o dosaženém vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška		
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška		
Název ŠVP	Mechanik seřizovač		
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač	**Délka studia v letech:**	4

	RVP			ŠVP		z toho disponibilní	
Jazykové vzdělávání a komunikace	**15**	**480**		**21**	**642**	**3**	**91**
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk a literatura I	8	246		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Anglický jazyk	13	396	3	91
Společenskovědní vzdělávání	**5**	**160**		**5**	**155**		
Společenskovědní vzdělávání			Dějepis	2	64		
			Občanská nauka	3	91		
Přírodovědné vzdělávání	**6**	**192**		**6**	**192**		
Fyzikální vzdělávání	4	128	Fyzika	4	128		
Chemické vzdělávání			Chemie I	1	32		
Biologické a ekologické vzdělávání			Chemie II	1	32		
Matematické vzdělávání	**10**	**320**		**13**	**396**	**3**	**91**
Matematické vzdělávání			Matematika	13	396	3	91
Estetické vzdělávání	**5**	**160**		**5**	**150**		
Estetické vzdělávání			Český jazyk a literatura II	5	150		
Vzdělávání pro zdraví	**8**	**256**		**8**	**246**		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	8	246		
Informatické vzdělávání	**4**	**128**		**4**	**128**		
Informatické vzdělávání			Informatika	4	128		
Ekonomické vzdělávání	**3**	**96**		**3**	**91**		
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	3	91		
Odborné vzdělávání	**42**	**1344**		**62**	**1914**	**22**	**674**
Výrobní stroje a linky	10	320	Strojnictví	3	96		
			Strojírenská technologie	5,5	166		
			Technická mechanika	2	64		
Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek	32	1024	CAD/CAM	7	214	2	59
			Odborný výcvik	32,5	1005	16	492
			Technická dokumentace	2	64		
			Technologie	10	305	4	123
Celkem disponibilní dotace	30	960				**30**	**910**
Celkem základní dotace	**98**	**3136**		**99**	**3058**		
Celkem				**129**	**3968**		

7 Učební osnovy

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška		
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška		
Název ŠVP	Mechanik seřizovač		
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač	**Délka studia v letech:**	4

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

Charakteristika oblasti

Jazykové vzdělávání je rozloženo do předmětu český jazyk a literatura, anglický jazyk Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace, aby využívali jazykových dovedností a vědomostí v praktickém životě, vyjadřovali se souvisle a srozumitelně. Vzdělávací obsah jazykového vzdělávání je rozdělen do tří složek: zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, komunikační a slohová výchova a práce s textem a získávání informací. Výuka cizího jazyka je dána výukou anglického jazyka, která má dva hlavní cíle, jednak komunikativní, kde vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům a jednak výchovně vzdělávací, kdy přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování.

7.1.1 Český jazyk a literatura I

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	**2**	**2**	**2**

Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
− uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
− využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
− chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
− získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
− chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí	- národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - vývojové tendence spisovné češtiny - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce • • • jazyková kultura • vývoj českého jazyka • vývojové tendence českého jazyka • postavení češtiny mezi ostatními • evropskými jazyky • spisovný jazyk • úzus, norma, kodifikace • zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka • zařazení českého jazyka • příbuznost jazyků indoevropské jazyky •

1. ročník

1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

- jazyková kultura
  - vývoj českého jazyka
  - vývojové tendence českého jazyka
  - postavení češtiny mezi ostatními
  - evropskými jazyky
  - spisovný jazyk
  - úzus, norma, kodifikace
  - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
  - zařazení českého jazyka
  - příbuznost jazyků

indoevropské jazyky

Komentář

- aplikuje zákonitosti tvoření slov
- nahradí cizí slova odpovídajícími českými výrazy
- uplatňuje znalosti českého jazyka, pravopisu vpísemném projevu
- srozumitelně vyjádří svou myšlenku
- vrůzných situacích určuje slovní druhy a mluvnické kategorie
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; - řídí se zásadami správné výslovnosti;
- orientuje se v soustavě jazyků;
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- řídí se zásadami správné výslovnosti

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;
  - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; - řídí se zásadami správné výslovnosti;
  - orientuje se v soustavě jazyků;
  - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu

různých situacích určuje slovní druhy a mluvnické kategorie

Kritéria hodnocení

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
- orientuje se v soustavě jazyků
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky
- používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
- samostatně zpracovává informace
- má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti
- má přehled o knihovnách a jejich službách
- zaznamenává bibliografické údaje
- rozumí obsahu textu i jeho částí

1. ročník

2. Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) - vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha - druhy řečnických projevů - publicistika, reklama - literatura faktu a umělecká literatura - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Komentář

- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;
- zaznamenává bibliografické údaje
- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;
- rozlišuje podstatné od nepodstatného
- vyhledává potřebné informace zrůzných zdrojů a vyhodnocuje je
- orientuje se vdenním tisku
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- uvažuje o problému zrůzných pohledů, zpracovává jednodušší úvahové texty a vyjadřuje svůj postoj ke skutečnosti
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru vzákladních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi
- přednese krátký projev
  -

-

Kritéria hodnocení

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)

1. ročník

3. Práce s textem a získávání informací

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Komentář

- má přehled o knihovnách a jejich službách
- zaznamenává bibliografické údaje
- vyhledává potřebné informace zrůzných zdrojů a vyhodnocuje je, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky
- rozlišuje podstatné od nepodstatného
- orientuje se vdenním tisku, knihovnách a jejich službách
- rozumí obsahu textu i jeho části
- orientuje se v denním tisku, knihovnách a jejich službách
- používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
- vypracuje anotaci
- samostatně zpracovává informace
- pořizuje zodborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky zpřednášek a jiných veřejných projevů
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

Kritéria hodnocení

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
- orientuje se v soustavě jazyků
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

1. Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, charakteristika) - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Komentář

Žák:

- rozumí obsahu textu i jeho části
- samostatně zpracovává informace
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky
- používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
- vypracuje anotaci
- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
- orientuje se v denním tisku
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- uvažuje o problému zrůzných pohledů, zpracovává jednodušší úvahové texty a vyjadřuje svůj postoj ke skutečnosti
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a vtypických případech slohový útvar
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru vzákladních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi

Kritéria hodnocení

- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- samostatně zpracovává informace
- zaznamenává bibliografické údaje
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů

2. ročník

2. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- jazyková kultura - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Komentář

Žák:

- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví

Kritéria hodnocení

3. Práce s textem a získávání informací

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby

Komentář

- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby řídí se zásadami správné výslovnosti
- rozpozná funkční styly, dominantní slohový postup a vtypických příkladech slohový útvar
- orientuje se vdenním tisku
- vyhledává potřebné informace zrůzných zdrojů a vyhodnocuje je
- rozlišuje podstatné od nepodstatného

2. ročník

Kritéria hodnocení
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska
• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
• orientuje se ve výstavbě textu
• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
• samostatně zpracovává informace
• zaznamenává bibliografické údaje
• rozumí obsahu textu i jeho částí
• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů

3. ročník

2 týdně, P

1. Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • sestaví základní projevy administrativního stylu • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • vypracuje anotaci	- komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - výklad, referát - publicistika, reklama - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Komentář
Žák: • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styly, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • vhodně využívá základní slohové postupy a základní útvary • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • vhodně využívá základní slohové postupy a základní útvary rozpozná funkční styly, dominantní slohový postup a vtypických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu

3. ročník

Kritéria hodnocení
• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • sestaví základní projevy administrativního stylu • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • vypracuje anotaci

2. Práce s textem a získávání informací

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • vypracuje anotaci	-techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby

Komentář
Žák: • samostatně vyhledává informace • při rozboru textu uplatňuje znalosti • z literární teorie • informace zpracovává samostatně • pořizuje si přehledné výpisky • zařazuje do různých slohových útvarů adekvátní prvky • rozumí obsahu textu i jeho částem • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • zjišťuje potřebné informace zdostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat knim kriticky • vypracuje anotaci • samostatně zpracovává informace • pořizuje zodborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky zpřednášek a jiných veřejných projevů

Kritéria hodnocení
• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • vypracuje anotaci

3. ročník

3. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • samostatně zpracovává informace	- jazyková kultura - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - stavba a tvorba komunikátu

Komentář

- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- vpísemném i mluveném projevu využívá poznatků ztvarosloví

Kritéria hodnocení

- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- samostatně zpracovává informace

4. ročník

2 týdně, P

4. ročník

1. Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • vypracuje anotaci	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) - úvaha - literatura faktu a umělecká literatura - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Komentář

- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- vhodně využívá základní slohové postupy a základní útvary
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- rozpozná funkční styly, dominantní slohový postup a vtypických příkladech slohový útvar
- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru vzákladních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- uvažuje o problému zrůzných pohledů, zpracovává jednodušší úvahové texty a vyjadřuje svůj postoj ke skutečnosti
- vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi

Kritéria hodnocení

- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu
- samostatně zpracovává informace
- zaznamenává bibliografické údaje
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- vypracuje anotaci

4. ročník

2. Práce s textem a získávání informací

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • samostatně zpracovává informace • zaznamenává bibliografické údaje • rozumí obsahu textu i jeho částí • vypracuje anotaci	- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby

Komentář

- rozumí obsahu textu i jeho části
- používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
- vypracuje anotaci
- zjišťuje potřebné informace zdostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat knim kriticky
- pořizuje si přehledn poznámky a výpisky zpřednášek a jiných veřejných projevů
- samostatně vyhledává a zpracovává informace
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
- informace zpracovává samostatně
- zařazuje do různých slohových útvarů adekvátní prvky

Kritéria hodnocení

- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu
- samostatně zpracovává informace
- zaznamenává bibliografické údaje
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- vypracuje anotaci

3. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí	- jazyková kultura - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - interpunkce - procvičování základních pravopisných jevů

Komentář

- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- vpísemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- pracuje snejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
- vpísemném i mluveném projevu využívá poznatků ztvarosloví

4. ročník

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
• samostatně zpracovává informace
• rozumí obsahu textu i jeho částí

7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2+1	2+1	3+1

Charakteristika předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích navazuje na RVP ZV, podle něhož se žáci již vzdělávají ve dvou cizích jazycích, proto je nutno k této skutečnosti přihlédnout.

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Závazný počet cizích jazyků k zařazení do školního vzdělávacího programu je stanoven v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání. Je-li v tabulce uvedena hodinová dotace 10 hodin, jedná se o zařazení jednoho cizího jazyka do vzdělávání, je-li v tabulce uvedena hodinová dotace 16 a více hodin, jedná se o zařazení dvou cizích jazyků.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:
− minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
− akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
− efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
− získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
− pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
− využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
− chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných předmětů v cizím jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží.
Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje

pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.
Je třeba, aby škola respektovala cizí jazyk, který žáci studovali v základním vzdělávání.

Obsah vzdělávání (učivo) je v RVP vymezen jednotně pro úroveň B1 i A2 a z didaktického hlediska je rozdělen do čtyř kategorií. Školy při tvorbě ŠVP zohlední všechny zmiňované kategorie učiva. Je samozřejmé, že v procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně propojují. Není žádoucí je vyučovat izolovaně. V kompetenci škol je zařazení takových témat do ŠVP, která odpovídají potřebě a specializaci vyučovaných oborů.

Výsledky vzdělávání jsou v ŠVP diferencovány podle úrovní jazykových kompetencí lingvistických, sociolingvistických a pragmatických.

1. ročník

3 týdně, P

1. ročník

1. Řečové dovednosti

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • porozumí školním a pracovním pokynům • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

1. ročník

Kritéria hodnocení
• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace
• porozumí školním a pracovním pokynům
• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení
• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu
• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené
• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika
• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity
• sdělí a zdůvodní svůj názor
• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem
• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích
• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače
• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
• vyjádří písemně svůj názor na text
• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
• přeloží text a používá slovníky i elektronické
• zapojí se do hovoru bez přípravy
• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu
• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele
• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí
• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení
• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
• uplatňuje různé techniky čtení textu
• ověří si i sdělí získané informace písemně
• zaznamená vzkazy volajících
• vyplní jednoduchý neznámý formulář

2. Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

Kritéria hodnocení
• vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka
• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

1. ročník

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru
• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti
• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace
• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci

2. ročník

2+1 týdně, P

2. ročník

1. Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • porozumí školním a pracovním pokynům • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

2. ročník

Kritéria hodnocení
• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace
• porozumí školním a pracovním pokynům
• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení
• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu
• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené
• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika
• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity
• sdělí a zdůvodní svůj názor
• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem
• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích
• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače
• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
• vyjádří písemně svůj názor na text
• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
• přeloží text a používá slovníky i elektronické
• zapojí se do hovoru bez přípravy
• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu
• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele
• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí
• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení
• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
• uplatňuje různé techniky čtení textu
• ověří si i sdělí získané informace písemně
• zaznamená vzkazy volajících
• vyplní jednoduchý neznámý formulář

2. Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

Kritéria hodnocení
• vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka
• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

2. ročník

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci

4. Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Kritéria hodnocení
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

3. ročník

2+1 týdně, P

3. ročník

1. Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • porozumí školním a pracovním pokynům • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

3. ročník

Kritéria hodnocení
• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace
• porozumí školním a pracovním pokynům
• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení
• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu
• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené
• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika
• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity
• sdělí a zdůvodní svůj názor
• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem
• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích
• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače
• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
• vyjádří písemně svůj názor na text
• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
• přeloží text a používá slovníky i elektronické
• zapojí se do hovoru bez přípravy
• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu
• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele
• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí
• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení
• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
• uplatňuje různé techniky čtení textu
• ověří si i sdělí získané informace písemně
• zaznamená vzkazy volajících
• vyplní jednoduchý neznámý formulář

2. Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

Kritéria hodnocení
• vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka
• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

3. ročník

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

Kritéria hodnocení

- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru
- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti
- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace
- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci

4. Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Kritéria hodnocení

- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země
- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

4. ročník

3+1 týdně, P

4. ročník

1. Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • porozumí školním a pracovním pokynům • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

4. ročník

Kritéria hodnocení
• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace
• porozumí školním a pracovním pokynům
• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení
• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu
• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené
• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika
• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity
• sdělí a zdůvodní svůj názor
• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem
• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích
• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače
• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
• vyjádří písemně svůj názor na text
• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
• přeloží text a používá slovníky i elektronické
• zapojí se do hovoru bez přípravy
• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu
• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele
• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí
• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení
• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
• uplatňuje různé techniky čtení textu
• ověří si i sdělí získané informace písemně
• zaznamená vzkazy volajících
• vyplní jednoduchý neznámý formulář

2. Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

Kritéria hodnocení
• vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka
• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

4. ročník

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci

4. Poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Kritéria hodnocení
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

7.2 Společenskovědní vzdělávání

Charakteristika oblasti

Společenskovědní vzdělávání je realizováno předměty dějepis a občanská nauka. Dějepis má důležitou roli pro vytváření historického vědomí žáků. V rámci tohoto vědomí lze vymezit několik základních kategorií, které ve svém celku vytvářejí jeho charakter a to vědomí časové posloupnosti vývoje, vědomí pochopení rozdílnosti kulturně – civilizačních skupin, rozdílnosti etnické, náboženské, vědomí lokalizace a chápání historického prostoru v časové proměnlivosti a vlivu geografických podmínek na historické jevy, události a procesy, vědomí rozlišení reálného rozlišení historických jevů od fiktivních, vědomí chápání proměn výroby a obchodu, sociálních proměn – nerovnost mezi lidmi, vědomí chápání co je správné – morální a nesprávné – nemorální z hlediska proměny v názoru na etiku společnosti v historické posloupnosti v návaznosti na náboženství daných civilizací.
Výuka v občanské nauce směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby ve svém životě byli slušnými, odpovědnými a uvážlivými lidmi, informovanými a aktivními občany demokratického státu. Učí je kriticky myslet, uvědomovat si vlastní identitu, rozumět světu, ve kterém žijí. Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání, prohlubuje je a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka úzce navazuje na výuku předmětů základy ekologie, ekonomika a organizace, dějepis a na výuku dalších předmětů společenskovědního charakteru.

7.2.1 Dějepis

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též
pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:
− využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
− získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, …) a kombinovaných textů (např. film);
− formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:
− jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
− cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,…), jednat v souladu humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
− kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
− uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
− na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
− cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
− vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
− chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Ve společenskovědní oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

1. Člověk v dějinách (dějepis)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku • na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol • charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše evropskou koloniální expanzi • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize • charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní,jak došlo k dočasné likvidaci ČSR • objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu • objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo • popíše projevy a důsledky studené války • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa • vysvětlí rozpad sovětského bloku • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	Dějepis - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.) Novověk – 19. století - velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu - modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání Novověk – 20. století - vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce; Druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války - svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ- Západ Dějiny studovaného oboru

1. ročník

Kritéria hodnocení
• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů
• uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství
• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku
• na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti
• objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci
• popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol
• charakterizuje proces modernizace společnosti
• popíše evropskou koloniální expanzi
• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi
• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce
• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů
• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize
• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus
• popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní,jak došlo k dočasné likvidaci ČSR
• objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu
• objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo
• popíše projevy a důsledky studené války
• charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku
• popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace
• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa
• vysvětlí rozpad sovětského bloku
• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století
• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí

7.2.2 Občanská nauka

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1	1	

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět občanská nauka směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby ve svém životě byli slušnými, odpovědnými a uvážlivými lidmi, informovanými a aktivními občany demokratického státu. Učí je kriticky myslet, uvědomovat si vlastní identitu, rozumět světu, ve kterém žijí. Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání, prohlubuje je a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka úzce navazuje na výuku předmětů základy ekologie, ekonomika a organizace, dějepis a na výuku dalších předmětů společenskovědního charakteru.

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání, prohlubuje je a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka úzce navazuje na výuku předmětů ekonomika, dějepis a na výuku dalších předmětů společenskovědního charakteru.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání v ON přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:
- rozumět základním pojmům občanského vzdělávání a dovede je aplikovat v každodenním životě
- najít vhodnou míru sebevědomí
- umět prosadit a zdůvodnit vlastní názor, rozvíjet vyjadřovací schopnosti
- přijímat odpovědnost za své jednání
- vážit si života, projevovat se jako zodpovědná osoba
- být schopen vlastního úsudku, vystihnout jádro problému
- chápat nutnost celoživotního vzdělávání
- motivovat k celoživotnímu vzdělávání, neustálému získávání informací
- naučit pracovat s informacemi, kriticky je hodnotit

- vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- uvědomit si podmínky života na Zemi a možnost jejich ohrožení
- jednat hospodárně, eticky, se sociálním cítěním

2. ročník

1 týdně, P

1. Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt,zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a atheismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

Kritéria hodnocení
• charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt,zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus

2. ročník

2. Člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencionálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

Kritéria hodnocení
• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu

3. ročník

1 týdně, P

3. ročník

1. Člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - správní řízení - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci

Kritéria hodnocení
• vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.

4. ročník

1 týdně, P

1. Soudobý svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství • vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku • popíše funkci a činnost OSN a NATO • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	- rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace

4. ročník

Kritéria hodnocení
• popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství • vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku • popíše funkci a činnost OSN a NATO • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích

2. Člověk a svět (praktická filozofie)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

Kritéria hodnocení
• vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem

7.3 Přírodovědné vzdělávání

Charakteristika oblasti

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

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

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné.

Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:
− využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;

− logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
− pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
− komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
− porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
− posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:
− motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
− pozitivní postoj k přírodě;
− motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

7.3.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2		

1. ročník

2 týdně, P

1. Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí výkon a účinnost při konání práce • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin

1. ročník

Kritéria hodnocení
• rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti
• řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami
• použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech
• určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa
• popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli
• vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly
• určí výkon a účinnost při konání práce
• analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie
• určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty
• určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru
• aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách
• vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině

2. Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu

Kritéria hodnocení
• uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek
• změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
• vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles
• popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby
• vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny
• řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice
• řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn
• vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek
• popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon
• popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi

1. ročník

3. Mechanické kmitání a vlnění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí • charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	- mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

Kritéria hodnocení

- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání
- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí
- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku
- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu

4. Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše oko jako optický přístroj • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	- světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou

Kritéria hodnocení

- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích
- řeší úlohy na odraz a lom světla
- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla
- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami
- popíše oko jako optický přístroj
- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

1. Elektřina a magnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • popíše vznik elektrického proudu v látkách • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • zná typy výbojů v plynech a jejich využití • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

Kritéria hodnocení
• určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • popíše vznik elektrického proudu v látkách • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • zná typy výbojů v plynech a jejich využití • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách

2. Speciální teorie relativity

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky

2. ročník

Kritéria hodnocení
• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času
• zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí

3. Fyzika mikrosvěta

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití • chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta • charakterizuje základní modely atomu • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením • popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	- základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

Kritéria hodnocení
• objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití
• chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta
• charakterizuje základní modely atomu
• popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu
• popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony
• vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením
• popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice
• posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie

4. Astrofyzika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	- Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru

Kritéria hodnocení
• charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu
• popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií
• zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru
• vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír

7.3.2 Chemie I

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Předmět chemie doplňuje přírodovědné vzdělávání o základy chemie. Výuka také přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě, znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě.

Charakteristika učiva
Učivo je rozvrženo do prvního ročníku po 2 hodinách týdně. Obsah chemie navazuje na výuku chemie na ZŠ. Žáci získávají nejdříve nezbytné úvodní obecně chemické poznatky. Následují základy anorganické a organické chemie. Do učební osnovy je zařazena stručná kapitola základních poznatků z biochemie. Žáci umí chemické látky posuzovat i z hlediska účinků na životní prostředí a na lidské zdraví. Celým učivem tedy prochází průřezové téma Člověk a životní prostředí.
Cíle vzdělávání
Výuka chemie směřuje k pochopení základů chemie, které jsou pro žáky součástí jejich všeobecného vzdělání. Výuka také přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Cílem je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i běžném životě.

1. ročník

1 týdně, P

1. Obecná chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii

Kritéria hodnocení
• dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi

2. Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

1. ročník

Kritéria hodnocení
• vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí

3. Organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Kritéria hodnocení
• charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí

4. Biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje

Kritéria hodnocení
• charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje

7.3.3 Chemie II

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Předmět chemie doplňuje přírodovědné vzdělávání o komplexní pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě, znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě.

Charakteristika učiva

Učivo je rozvrženo do prvního ročníku po 2 hodinách týdně. Obsah chemie navazuje na výuku chemie na ZŠ. Do učební osnovy je zařazena stručná kapitola základních poznatků z biochemie. Žáci umí chemické látky posuzovat i z hlediska účinků na životní prostředí a na lidské zdraví. Celým učivem tedy prochází průřezové téma Člověk a životní prostředí.

Cíle vzdělávání

Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Cílem je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i běžném životě.

1. ročník

1 týdně, P

1. Základy biologie

Výsledky vzdělávání	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 • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc

Kritéria hodnocení
• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence

2. Ekologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvede příklad potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	- základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

Kritéria hodnocení
• 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

1. ročník

3. Člověk a životní prostředí

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

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

7.4 Matematické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Matematické vzdělávání je začleněno do všeobecně vzdělávacího předmětu matematika. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat získané poznatky matematiky v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším celoživotním studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Rozvíjí logické myšlení, vytváření úsudků, schopnost abstrakce, schopnost prostorové představivosti.

7.4.1 Matematika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2+1	**2+1**	**3**	**3+1**

Charakteristika předmětu

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

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

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.
Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
− využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
− matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
− zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
− diskutovat metody řešení matematické úlohy;
− účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
− číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
− správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:
− pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
− motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
− důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

1. ročník

2+1 týdně, P

1. Operace s čísly

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí aritmetické operace v R • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose • používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • zapíše a znázorní interval • provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání • provádí operace s mocninami a odmocninami • řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy

1. ročník

Kritéria hodnocení
• provádí aritmetické operace v R
• používá různé zápisy reálného čísla
• znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose
• používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam
• porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly
• zapíše a znázorní interval
• provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)
• řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání
• provádí operace s mocninami a odmocninami
• řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami
• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2. Goniometrické fuinkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře • Definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici, popíše význam těchto funkcí • Popíše vlastnosti goniometrických funkcí, vysvětlí periodu funkce, zná funkční hodnoty základních úhlů	- goniometrické funkce - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Kritéria hodnocení
• Pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře
• Definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici, popíše význam těchto funkcí
• Popíše vlastnosti goniometrických funkcí, vysvětlí periodu funkce, zná funkční hodnoty základních úhlů

3. Číselné a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců • rozkládá mnohočleny na součin • určí definiční obor výrazu • sestaví výraz na základě zadání • modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vydělání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

Kritéria hodnocení
• používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu
• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny
• provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců
• rozkládá mnohočleny na součin
• určí definiční obor výrazu
• sestaví výraz na základě zadání
• modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vydělání
• interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání
• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

1. ročník

4. Řešení rovnic a nerovnic

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • určí definiční obor rovnice a nerovnice • řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění • řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli • řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru • řeší jednoduché logaritmické rovnice • vyjádří neznámou ze vzorce • užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění • řeší jednoduché exponenciální rovnice • užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	- úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinovém a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy rovnic, nerovnic - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy

Kritéria hodnocení
• rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • určí definiční obor rovnice a nerovnice • řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění • řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli • řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru • řeší jednoduché logaritmické rovnice • vyjádří neznámou ze vzorce • užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění • řeší jednoduché exponenciální rovnice • užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

2. ročník

2+1 týdně, P

2. ročník

1. Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů • pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě • aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic • určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic • určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty • přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak • sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty • řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - slovní úlohy

Kritéria hodnocení

- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
- pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě
- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic
- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic
- určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty
- přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak
- sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty
- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2. Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách • popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost

Kritéria hodnocení

- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka
- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu
- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
- graficky rozdělí úsečku v daném poměru
- graficky změní velikost úsečky v daném poměru
- využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách
- popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2. ročník

3. Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu • určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody • graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel • určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů • s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- orientovaný úhel - goniometrické funkce - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Kritéria hodnocení
• užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu
• určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody
• graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel
• určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
• s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku
• používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic
• používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech
• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

3. ročník

3 týdně, P

1. Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky • užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) • užije grafickou interpretaci operací s vektory • určí velikost úhlu dvou vektorů • užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů • určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině • určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině - Kružnice, Elipsa, Hyperbola, Parabola

3. ročník

Kritéria hodnocení
• určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky
• užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru
• provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)
• užije grafickou interpretaci operací s vektory
• určí velikost úhlu dvou vektorů
• užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů
• určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
• určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
• určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2. Stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin • charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části • určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa • aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • užívá a převádí jednotky objemu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

Kritéria hodnocení
• určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
• určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
• určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin
• charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části
• určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie
• využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa
• aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
• užívá a převádí jednotky objemu
• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

4. ročník

3+1 týdně, P

4. ročník

1. Posloupnosti a finanční matematika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti • pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti • užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání • používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů • provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe

Kritéria hodnocení
• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti • pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti • užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání • používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů • provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2. Kombinatorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací • počítá s faktoriály a kombinačními čísly • užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy

Kritéria hodnocení
• řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací • počítá s faktoriály a kombinačními čísly • užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

3. Pravděpodobnost v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů • užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu • určí pravděpodobnost náhodného jevu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy

4. ročník

Kritéria hodnocení
• užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů • užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu • určí pravděpodobnost náhodného jevu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

4. Statistika v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku • určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku • sestaví tabulku četností • graficky znázorní rozdělení četností • určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) • určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) • čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

Kritéria hodnocení
• užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku • určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku • sestaví tabulku četností • graficky znázorní rozdělení četností • určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) • určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) • čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

7.5 Estetické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Estetické vzdělávání je začleněno do předmětu Český jazyk a literatura, kde přispívá k prohlubování znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Jeho obecným cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám a přispívat k jejich tvorbě a ochraně.

7.5.1 Český jazyk a literatura II

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1	1	2

Charakteristika předmětu

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.
K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
− uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
− chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
− chápali význam umění pro člověka;
− správně formulovali a vyjadřovali své názory;
− přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
− podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
− získali přehled o kulturním dění;
− uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

1. ročník

1 týdně, P

1. Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
• samostatně vyhledává informace v této oblasti

2. Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého
• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
• text interpretuje a debatuje o něm
• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

2. ročník

1 týdně, P

1. Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
• samostatně vyhledává informace v této oblasti

2. Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého
• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
• text interpretuje a debatuje o něm
• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

3. ročník

1 týdně, P

3. ročník

1. Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
• samostatně vyhledává informace v této oblasti

2. Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého
• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
• text interpretuje a debatuje o něm
• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

3. Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Kritéria hodnocení
• orientuje se v nabídce kulturních institucí
• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
• popíše vhodné společenské chování v dané situaci

4. ročník

2 týdně, P

1. Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
• samostatně vyhledává informace v této oblasti

2. Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého
• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
• text interpretuje a debatuje o něm
• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

7.6 Vzdělávání pro zdraví

Charakteristika oblasti

Vzdělávání pro zdraví prostřednictvím předmětu tělesná výchova si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. 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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

7.6.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	2

Charakteristika předmětu

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
− racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
− chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
− znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
− posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
− vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
− pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
− usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
− využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
− kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
− preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla prostupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

1. ročník

2 týdně, P

1. Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 důsledky • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Kritéria hodnocení

- 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 důsledky
- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus
- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací
- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

1. ročník

2. Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování - základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

1. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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

3. Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

1. Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 důsledky • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Kritéria hodnocení

- 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 důsledky
- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus
- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací
- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

2. ročník

2. Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování - základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

2. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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

3. Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit

3. ročník

2 týdně, P

3. ročník

1. Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 důsledky • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Kritéria hodnocení

- 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 důsledky
- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus
- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací
- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

3. ročník

2. Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování - základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

3. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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

3. Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit

4. ročník

2 týdně, P

4. ročník

1. Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 důsledky • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Kritéria hodnocení

- 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 důsledky
- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus
- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací
- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

4. ročník

2. Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování - základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

4. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet 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 • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • 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

3. Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit

7.7 Informatické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích umožňuje základní orientaci ve světě HW a SW, vzdělává studenty jak teoreticky, tak i prakticky na učebnách výpočetní techniky včetně názorných praktických ukázek a cvičení. Předmětem tohoto vzdělávání je předmět informační a komunikační technologie.

7.7.1 Informatika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2		

Charakteristika předmětu

Obecným cílem informatického vzdělávání 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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

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

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

1. Data, informace a modelování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů • odhaluje chyby v datech • porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí • aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu • 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 kvalitu řešení daného problému • zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	- data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - 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); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.

Kritéria hodnocení
• interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů • odhaluje chyby v datech • porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí • aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu • 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 kvalitu řešení daného problému • zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence

1. ročník

2. Digitální technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano • rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové • popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly • rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, 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 • porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů • kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	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; - operační systémy; - 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 - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Kritéria hodnocení

- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano
- rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové
- popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
- rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, 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
- porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna
- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
- identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad
- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit
- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů
- kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

1. Informační systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat • třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru • navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny	- účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import;

Kritéria hodnocení
• analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat • třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru • navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny

2. Tvorba, testování a provoz softwaru

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace • rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní • navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou • ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska • vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci • testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu • spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	Požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; - analýza a dekompozice (rozložení) problému; Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídící příkazy, cykly); - návrh algoritmů a datových struktur; - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - využívání hotových komponent; Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; - způsoby a druhy testování softwaru; - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; - nápověda a licence programu.

Kritéria hodnocení
• na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace • rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní • navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou • ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska • vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci • testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu • spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě

7.8 Ekonomické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Ekonomické vzdělávání, prostřednictvím předmětu ekonomika, je zaměřeno na rozvoj ekonomického myšlení žáků, pochopení fungování mechanismu tržní ekonomiky, porozumění podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Získání základních předpokladů pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit a běžná orientace v právní úpravě podnikání. Osvojení poznatků v oblasti marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Informovanost o fungování finančních a kapitálových trhů, národního hospodářství a EU. Schopnost využívání osvojených poznatků z daných oblastí ekonomické problematiky. Oblast vzdělávání je propojena s tématem člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

7.8.1 Ekonomika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
		2	1

Charakteristika předmětu

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.
Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

3. ročník

2 týdně, P

1. Podstata fungování tržní ekonomiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • 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 • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena

3. ročník

Kritéria hodnocení
• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • 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 • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky

2. Národní hospodářství a EU

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • chápe důležitost evropské integrace • zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	- struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - Evropská unie

Kritéria hodnocení
• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • chápe důležitost evropské integrace • zhodnotí ekonomický dopad členství v EU

3. Daňová soustava a finanční trh

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dovede vyhotovit daňové přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	- přímé a nepřímé daně - daňová evidence - peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry - úroková míra

Kritéria hodnocení
• dovede vyhotovit daňové přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním

4. ročník

1 týdně, P

1. Podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - podnikání podle obchodního zákoníku - podnikání v rámci EU

Kritéria hodnocení
• posoudí vhodné formy podnikání pro obor
• vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet
• orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky
• orientuje se ve způsobech ukončení podnikání
• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu

2. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • orientuje se v účetní evidenci majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	- struktura majetku, dlouhodobý majetek,oběžný majetek - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele - marketing - management

Kritéria hodnocení
• rozlišuje jednotlivé druhy majetku
• orientuje se v účetní evidenci majetku
• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů
• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření
• řeší jednoduché kalkulace ceny
• na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele
• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru
• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci

4. ročník

3. Mzdy, zákonné odvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody • vypočte sociální a zdravotní pojištění	- mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení

Kritéria hodnocení
• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody
• vypočte sociální a zdravotní pojištění

7.9 Odborné vzdělávání

Charakteristika oblasti

Odborné vzdělávání poskytuje souhrn vzdělávání v oblastech technologie výroby strojních celků, technické dokumentace na všech stupních, programování CNC strojů a všech oborů souvisejících s chodem vlastního podniku. Odborné vzdělávání je rozčleněno do teoretických odborných předmětů a odborného výcviku. Do teoretických odborných předmětů patří technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví, technologie, technologie obrábění, technická mechanika, CAD/CAM, podnikání, psaní na PC. Technická dokumentace plní úlohu dorozumívacího jazyka strojařů. Tento předmět doplňuje předmět CAD/CAM, který žáky seznamuje se zásadami provedení technické dokumentace pomocí PC a tvorby programů pro CNC obráběcí stroje. Předmět strojnictví zajišťuje získání poznatků o popisu, funkci a použití základních strojních součástí, mechanismů, strojů a zařízení. Předmět strojírenská technologie se zabývá vlastnostmi a zpracováním technických materiálů. Předmět technologie se zabývá správnou přípravou polotovarů k výrobě výrobků strojním obráběním, postupy práce jednotlivých technologií strojního obrábění kovů, včetně obrábění na CNC strojích a kvalitní kontrolou výsledků práce. Technologie obrábění je zaměřen na moderní technologie a nástrojové materiály používané u zaměstnavatelů v regionu a jejich předpokládanému využívání v budoucnu. Technická mechanika zajišťuje pochopení základních zákonů statiky, kinematiky, pevnosti a pružnosti, dynamiky a mechaniky tekutin na konkrétních praktických příkladech. Technická mechanika úzce spolupracuje s předmětem CAD/CAM, který využívá software SolidWorks, obsahující pevnostní kontrolu strojních součástí a sestav a umožňuje tedy zpracování příkladů technické mechaniky pomocí PC. Předmět psaní na PC zajišťuje v prvním ročníku pomocí výukového software „Deseti prsty“ naučit žáka používat klávesnici počítače rychle a efektivně. Důraz je kladen na úzký vztah mezi odbornými teoretickými předměty a odborným výcvikem. Odborný výcvik poskytuje žákům možnost ověřit získané vědomosti v teoretických předmětech v praktické činnosti při výrobě výrobků s použitím vyučovaných technologií především strojního obrábění na klasických strojích a také na CNC strojích. Žáci během odborného výcviku také samostatně vytvářejí konkrétní programy pro CNC strojní obrábění zadaných výrobků.

7.9.1 Strojnictví

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	2		

Charakteristika předmětu

Pojetí a cíl vzdělávacího předmětu

Předmět Strojnictví je základním odborným teoretickým předmětem.
Cílem předmětu je poskytnout žákům ucelený přehled o strojních součástkách, spojích, mechanismech, strojních zařízeních, hydraulických a pneumatických systémech a pohonech. Získané znalosti tvoří nezbytný teoretický základ pro porozumění konstrukci, funkci, obsluze a údržbě obráběcích strojů (konvenčních i CNC) a návazných mechanizačních zařízení.
Žáci se učí rozumět funkci jednotlivých dílů, orientovat se v technické dokumentaci, vyhledávat potřebné údaje v normách a strojnických tabulkách a provádět základní technické výpočty.

Vztah k jiným předmětům (Mezipředmětové vztahy)

Výuka předmětu Strojnictví úzce navazuje na ostatní předměty učebního plánu:

- Odborný výcvik: Žáci aplikují teoretické poznatky o strojních součástech, ložiskách, převodech, mazání a utěsňování přímo při obsluze a údržbě obráběcích strojů, montáži a demontáži přípravků.
- Technické kreslení / Strojnická dokumentace: Znalost strojních součástí a jejich kótování je klíčová pro čtení a tvorbu výkresové dokumentace.
- Strojírenská technologie: Navazuje znalostí materiálů (vlastnosti ocelí, litin, neželezných kovů a plastů), z nichž jsou strojní součásti vyrobeny, a způsobů jejich tepelného či povrchového zpracování.
- Fyzika a Matematika: Poskytuje aparát pro výpočty převodových poměrů, síly, tlaku v hydrostatických mechanických soustavách, výkonu a účinnosti.

Organizace a výuka předmětu

- Forma výuky: Teoretické vyučování probíhá v klasické nebo odborné učebně vybavené výpočetní a projekční technikou, nástěnnými tabulemi, fyzickými vzorky strojních součástí (ložiska, spojky, armatury, řemeny, ozubená kola) a názornými řezy strojních modulů.
- Metody výuky: Výklad učitele doplněný demonstrací reálných součástí a videoukázek, samostatná práce s technickými tabulkami a normami, řešení praktických úloh a příkladů z dílenské praxe.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků
Hodnocení žáků probíhá v souladu se školním řádem a klasifikačním řádem školy.

- Formy hodnocení:
  - Písemné zkoušení: Testy zaměřené na znalost názvosloví, rozdělení součástí, orientaci v tabulkách a výpočty (např. převodový poměr).
  - Ústní zkoušení: Prověřuje schopnost žáka vysvětlit funkci součásti či mechanismu, popsat princip činnosti a navrhnout použití v praxi.
  - Samostatná práce s podklady: Hodnocení schopnosti dohledat správné údaje v normách, strojnických tabulkách a katalogu dílů.
- Kritéria hodnocení:
  - Správnost používání odborného strojírenského názvosloví.
  - Přesnost a logická správnost technických výpočtů.
  - Schopnost propojit teoretické znalosti s praktickými příklady z obrábění a údržby strojů.
  - Orientace v technických normách a tabulkách.

1. ročník

1 týdně, P

1. Strojní součásti a spoje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví • vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	- druhy spojů - spojovací součásti - pojišťování rozebíratelných spojů - součásti k přenosu sil a momentů - potrubí a jeho příslušenství - spoje a utěsňování strojních součástí

Kritéria hodnocení
• rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví
• vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků

1. ročník

2. Spojky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v základních skupinách spojek podle konstrukce a funkce • umí načrtnout zákl. typy spojek s vystižením jejich funkce • umí navrhnout použití spojek do strojů	- rozdělení hřídelových spojek, - popis částí a funkce základních typů hřídelových spojek, - použití spojek.

Kritéria hodnocení
• orientuje se v základních skupinách spojek podle konstrukce a funkce • umí načrtnout zákl. typy spojek s vystižením jejich funkce • umí navrhnout použití spojek do strojů

2. ročník

2 týdně, P

1. Mechanizmy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává druhy mechanizmů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.) • rozlišuje základní prvky převodů • vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanizmů	- brzdy a spojky - mechanické převody a jejich součásti - kinematické mechanizmy - tekutinové mechanizmy

Kritéria hodnocení
• rozeznává druhy mechanizmů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.) • rozlišuje základní prvky převodů • vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanizmů

2. Zdvihací a dopravní zařízení, PRaM

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části • uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky	- rozdělení - požadavky - základní části a agregáty, jejich funkce a principy

Kritéria hodnocení
• rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části • uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky

2. ročník

3. Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony(napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.) • vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky • orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů	- rozvody - pohony - ovládací prvky, jištění - tekutinové systémy - elektrické a elektronické řídicí systémy - kombinované řídicí systémy (elektrohydraulické, elektropneumatické)

Kritéria hodnocení

- popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony(napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.)
- vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky
- orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů

4. Zařízení strojírenských provozů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz	- energetické stroje a zařízení - hnací stroje - pracovní stroje a zařízení - dopravní stroje a zařízení - zařízení zabezpečující pohodu prostředí

Kritéria hodnocení

- rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz

7.9.2 Strojírenská technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1	1 1/2	2

Charakteristika předmětu

Charakteristika učiva

Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 4 týdenních vyučovacích hodin za studium. Obsah výuky vychází z oblasti obsluha a seřizování výrobních strojů a linek v RVP a to té části, která se zabývá vlastnostmi, výrobou, zpracováním a využitím technických materiálů.
Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména úroveň již osvojeného učiva. Důležitá je aktualizace učiva – soustavné uvádění aplikací nových technologií v profesním životě, hodnocení jejich vlivů na přírodu a člověka.

Cíle vzdělávání

Cílem vyučovacího předmětu strojírenská technologie je v součinnosti s dalšími odbornými předměty poskytnout žákům odborné teoretické vědomosti o základních technických materiálech, jejich vlastnostech, zkoušení, použití, značení a jejich zpracování. Tyto vědomosti zaměřené především na typické technické materiály a jejich zpracování jsou základem pro studium strojírenského oboru, pro návrh a tvorbu strojírenských konstrukcí a zařízení, pro uplatnění vhodných technických materiálů používaných v technické praxi.

1. ročník

1 týdně, P

1. Strojírenské materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracovávání, popř. používání • rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů • popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování • uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu • volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, řezné kapaliny apod.) • vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích • rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti	- rozdělení, označování, vlastnosti, použití - zkoušení a zjišťování mechanických a technologických vlastností materiálů - zkoušky bez porušení materiálu - kovové konstrukční materiály - plasty - další nekovové materiály - nástrojové materiály - pomocné materiály a provozní hmoty

Kritéria hodnocení

- rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracovávání, popř. používání
- rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů
- popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování
- uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu
- volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, řezné kapaliny apod.)
- vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích
- rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti

2. ročník

1 týdně, P

2. ročník

1. Základy metalografie a tepelného zpracování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití • rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy • Orientuje se ve strukturních složkách nejpoužívanějších technických materiálů • Zná vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů • Zná význam kalení a zušlechťování a jeho vliv na strukturní složky a mechanické vlastnosti materiálu • Rozumí důležitosti popouštění a jeho vliv na stabilitu struktury • Zná druhy chemicko-tepelného zpracování • rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy	- strukturní složky binárního diagramu Fe Fe3C - překrystalizace, - kalení, povrchové kalení, - popouštění, - zušlechťování, - žíhání, - cementování, nitridování.

Kritéria hodnocení
• rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití • rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy • Orientuje se ve strukturních složkách nejpoužívanějších technických materiálů • Zná vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů • Zná význam kalení a zušlechťování a jeho vliv na strukturní složky a mechanické vlastnosti materiálu • Rozumí důležitosti popouštění a jeho vliv na stabilitu struktury • Zná druhy chemicko-tepelného zpracování • rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy

2. Zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy	- agregáty, jejich funkce a principy

Kritéria hodnocení
• rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy

3. ročník

1 1/2 týdně, P

3. ročník

1. Strojírenská metalurgie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti • rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek • charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci • rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek • popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci • Popíše způsoby lití kovů • Popíše části formovacího zařízení a zná jejich účel • Zná způsoby úpravy odlitků a vhodnost jejich využití	- rozdělení - slévárenství, polotovary vyrobené odléváním - hutní tváření a kování, polotovary vyrobené hutním tvářením a kováním

Kritéria hodnocení
• rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti
• rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek
• charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci
• rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek
• popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci
• Popíše způsoby lití kovů
• Popíše části formovacího zařízení a zná jejich účel
• Zná způsoby úpravy odlitků a vhodnost jejich využití

2. Tvářecí stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci • uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů • rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek	- rozdělení - požadavky - základní části a agregáty, jejich funkce a principy

Kritéria hodnocení
• charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci
• uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů
• rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek

3. Stroje pro zpracování plastů a tlakové lití kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek • popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci	- rozdělení - požadavky - základní části a agregáty, jejich funkce a principy

Kritéria hodnocení
• rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek
• popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci

4. ročník

2 týdně, P

1. Svařování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Orientuje se ve způsobech svařovaní, včetně vhodnosti využití • Zná uspořádání svařovacího zařízení a porovnává je z hlediska vhodnosti využití • Zná vlastnosti přídavných svařovacích materiálů a vhodnosti jejich použití¨	- svařování, polotovary vyrobené svařováním

Kritéria hodnocení
• Orientuje se ve způsobech svařovaní, včetně vhodnosti využití • Zná uspořádání svařovacího zařízení a porovnává je z hlediska vhodnosti využití • Zná vlastnosti přídavných svařovacích materiálů a vhodnosti jejich použití¨

2. Povrchové úpravy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná příčiny vzniku jednotlivých druhů koroze • Navrhuje způsoby ochrany proti korozi	- druhy koroze - způsoby ochrany proti korozi

Kritéria hodnocení
• Zná příčiny vzniku jednotlivých druhů koroze • Navrhuje způsoby ochrany proti korozi

7.9.3 Technická mechanika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
		2	

3. ročník

2 týdně, P

3. ročník

1. Obráběcí stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek • popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně	- základní části a agregáty, jejich funkce a principy

Kritéria hodnocení
• rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek • popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně

2. Statika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Ovládá grafické a početní příklady statických výpočtů	- Základní zákony mechaniky - Výslednice sil - Rovnováha - Těžiště plošných útvarů - Řešení prutové soustavy

Kritéria hodnocení
• Ovládá grafické a početní příklady statických výpočtů

3. Pružnost a pevnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná způsoby řešení všech druhů namáhání a jejich aplikace v praxi • Je schopen použít zákony mechaniky při konstrukci součástí • Ovládá software pro optimalizaci pevnostního řešení součásti	- Namáhání tahem a tlakem - Tepelné prodloužení a napětí - Namáhání smykem (střihem) - Namáhání v ohybu - Namáhání krutem - Optimalizace tvaru, rozměru a konstrukce pomocí software SolidWorks - Simulation

Kritéria hodnocení
• Zná způsoby řešení všech druhů namáhání a jejich aplikace v praxi • Je schopen použít zákony mechaniky při konstrukci součástí • Ovládá software pro optimalizaci pevnostního řešení součásti

4. Dynamika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná způsoby řešení úloh dynamiky a jejich aplikace v praxi	- Pohybové zákony (zákon setrvačnosti, zákon síly, zákon akce a reakce, impuls síly a hybnost tělesa, odstředivá a dostředivá síla); - mechanická práce, energie, výkon, příkon, účinnost; - dynamika posuvného pohybu tělesa, otáčivého a složeného pohybu;

Kritéria hodnocení
• Zná způsoby řešení úloh dynamiky a jejich aplikace v praxi

5. Hydromechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná způsoby řešení úloh hydromechaniky a její aplikace v praxi	- fyzikální vlastnosti tekutin; - hydrostatika; - hydrodynamika.

Kritéria hodnocení
• Zná způsoby řešení úloh hydromechaniky a její aplikace v praxi

3. ročník

6. Termomechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- plyny; - páry; - tepelné oběhy; - vlhký vzduch; - sdílení tepla; - proudění plynů a par

Kritéria hodnocení

7.9.4 CAD/CAM

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	2	1+1	1+1

1. ročník

1 týdně, P

1. Prostředí CAD/CAM

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Orientuje se v ovládání počítačového programu • Rozumí postupu práce v programu • Využívá různých možností pohledů na modely	- význam a využití CAD/CAM - prostředí - strom historie - pohledy a zobrazení

Kritéria hodnocení
• Orientuje se v ovládání počítačového programu
• Rozumí postupu práce v programu
• Využívá různých možností pohledů na modely

2. Skica

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Volí správné skicovací roviny • Využívá optimálních skicovacích příkazů pro tvorbu 2D skic • Využívá optimálních a potřebných geometrických vztahů pro jednoznačné určení skici • Optimálně využívá nabídku popisových příkazů k rozměrovému určení skici	- otevření skici na jednotlivých rovinách, - základní skicovací nástroje, - geometrické a rozměrové určení skici

Kritéria hodnocení
• Volí správné skicovací roviny
• Využívá optimálních skicovacích příkazů pro tvorbu 2D skic
• Využívá optimálních a potřebných geometrických vztahů pro jednoznačné určení skici
• Optimálně využívá nabídku popisových příkazů k rozměrovému určení skici

1. ročník

3. Prvky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Používá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu 3D modelů • Změní parametry prvku možnostmi ve stromu historie • Využívá Konfiguration Manageru pro tvorbu podobných součástí odlišných rozměrů • Zadává potřebné kóty a tolerance k jednotlivým částem modelu	- základní příkazy pro tvorbu prvků - editace prvků - konfigurace - popis modelu

Kritéria hodnocení
• Používá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu 3D modelů
• Změní parametry prvku možnostmi ve stromu historie
• Využívá Konfiguration Manageru pro tvorbu podobných součástí odlišných rozměrů
• Zadává potřebné kóty a tolerance k jednotlivým částem modelu

4. Referenční geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Využívá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu referenčních rovin, bodů, os, křivek • Edituje vzdálenosti rovin, umístění os a bodů	- základní příkazy pro tvorbu rovin, bodů, os, křivek, - využití referenční geometrie pro složité modely

Kritéria hodnocení
• Využívá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu referenčních rovin, bodů, os, křivek
• Edituje vzdálenosti rovin, umístění os a bodů

2. ročník

2 týdně, P

1. Složitější prvky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Mění parametry prvku možnostmi ve stromu historie • Využívá Konfiguration Manageru pro tvorbu podobných součástí odlišných rozměrů • Zadává potřebné kóty a tolerance k jednotlivým částem modelu • Kopíruje prvky pomocí pole • Vytváří prvky pomocí přímých úprav	- příkazy pro tvorbu a editaci složitých prvků, pole, přímé úpravy - editace prvků - konfigurace - popis modelu

Kritéria hodnocení
• Mění parametry prvku možnostmi ve stromu historie
• Využívá Konfiguration Manageru pro tvorbu podobných součástí odlišných rozměrů
• Zadává potřebné kóty a tolerance k jednotlivým částem modelu
• Kopíruje prvky pomocí pole
• Vytváří prvky pomocí přímých úprav

2. ročník

2. Výkresy dílů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Chápe souvislosti mezi souborem dílu a souborem výkresu • Zobrazuje součást v pravoúhlém promítání • Zobrazuje součást v pohledových řezech a průřezech • Zadává popis modelu	- šablona výkresu, - zobrazení jednoduchých součástí na technickém výkrese, - zobrazení součásti pomocí řezů a průřezů, - kótování na technickém výkrese a zápis tolerancí, drsností povrchu

Kritéria hodnocení
• Chápe souvislosti mezi souborem dílu a souborem výkresu
• Zobrazuje součást v pravoúhlém promítání
• Zobrazuje součást v pohledových řezech a průřezech
• Zadává popis modelu

3. ročník

1+1 týdně, P

1. Technická dokumentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	- software pro podporu konstruování a tvorby technologické dokumentace

Kritéria hodnocení
• využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy

2. CNC stroje a základy jejich programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	- programy pro CNC stroje a jejich skladba - přechod CAD/CAM

Kritéria hodnocení
• vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
• ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje

3. Sestavy

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Rozumí postupům pro tvorbu sestav dílů • Zadává jednotlivé geometrické vazby směřující ke správnému umístění součástí v sestavě	- způsoby tvorby sestavy dílů - vazby v sestavě

Kritéria hodnocení
• Rozumí postupům pro tvorbu sestav dílů
• Zadává jednotlivé geometrické vazby směřující ke správnému umístění součástí v sestavě

3. ročník

4. Výkresy sestavení

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Vytvoří výkres sestavení z modelu sestavy • Zadává popis do výkresu, včetně pozic a dalších poznámek • Vytváří a edituje tabulky – kusovník - ve výkresech sestavení	- zobrazení sestavy v pohledu a řezu - pozice, - kusovník, popis

Kritéria hodnocení
• Vytvoří výkres sestavení z modelu sestavy • Zadává popis do výkresu, včetně pozic a dalších poznámek • Vytváří a edituje tabulky – kusovník - ve výkresech sestavení

5. Plochy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Používá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu ploch • Změní parametry plochy možnostmi ve stromu historie	- návrh a tvorba ploch pomocí příkazů z panelů nástrojů Povrchy, - využití vytvořených obecných ploch pro tvorbu složitých dílů a jejich editace

Kritéria hodnocení
• Používá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu ploch • Změní parametry plochy možnostmi ve stromu historie

4. ročník

1+1 týdně, P

1. CNC stroje a základy jejich programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	- programy pro CNC stroje a jejich skladba - přechod CAD/CAM

Kritéria hodnocení
• vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje

4. ročník

2. CAM

Dotace učebního bloku: 16,5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje • kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje) • Chápe princip a účel postupu práce v programu SolidCAM – HSR,HSM. HSS • Zadává nulové body, roviny obrábění, nástroje pro obrábění, parametry technologie obrábění	- princip a účel programování v systému CAM, 3D technologie – HSR, HSM,HSS - postrocesoring - seřizovací list

Kritéria hodnocení
• využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy
• ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
• ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
• kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)
• Chápe princip a účel postupu práce v programu SolidCAM – HSR,HSM. HSS
• Zadává nulové body, roviny obrábění, nástroje pro obrábění, parametry technologie obrábění

3. Plechové díly

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Navrhuje vhodné faktory ohybu u plechových ohýbaných součástí • Vytváří rozvinuté tvary a popisuje jejich tvar pro výrobu	- konstrukce plechových dílů ohýbaných, nastřihovaných, svařovaných - rozvinuté tvary a jejich popis

Kritéria hodnocení
• Navrhuje vhodné faktory ohybu u plechových ohýbaných součástí
• Vytváří rozvinuté tvary a popisuje jejich tvar pro výrobu

4. Formy

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Navrhuje vhodné dělicí roviny pro tvorbu formy • Využívá software pro automatickou tvorbu forem	- základní příkazy pro tvorbu forem - tvorba forem pomocí rovin - tvorba forem automaticky

Kritéria hodnocení
• Navrhuje vhodné dělicí roviny pro tvorbu formy
• Využívá software pro automatickou tvorbu forem

4. ročník

5. Svařované konstrukce

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Samostatně využívá databáze normalizovaných profilů • Rozumí značkám svarů • Využívá 3D skicu pro schéma konstrukce • Samostatně modeluje svařovanou konstrukci • Vytváří podsestavy svařovaných konstrukcí • Rozepisuje tabulky svařovaných dílů	- databáze profilů pro svařované konstrukce - svary pro svařované konstrukce - 3D skica svařované konstrukce - tvorba svařovaných konstrukcí - podsvařování - tabulky přířezů

Kritéria hodnocení
• Samostatně využívá databáze normalizovaných profilů • Rozumí značkám svarů • Využívá 3D skicu pro schéma konstrukce • Samostatně modeluje svařovanou konstrukci • Vytváří podsestavy svařovaných konstrukcí • Rozepisuje tabulky svařovaných dílů

6. Pevnostní analýza

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Používá příslušné počítačové příkazy pro zadání namáhání dílů a konstrukcí • Analyzuje parametry napětí, teplotního zatížení, deformace pomocí grafického a tabulkového znázornění	- druhy zatížení a namáhání dílů a konstrukcí - kontrola napětí, teploty apod. pomocí počítačové analýzy

Kritéria hodnocení
• Používá příslušné počítačové příkazy pro zadání namáhání dílů a konstrukcí • Analyzuje parametry napětí, teplotního zatížení, deformace pomocí grafického a tabulkového znázornění

7.9.5 Odborný výcvik

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2+4	**5+4**	**6 1/2+4**	**3+4**

1. ročník

2+4 týdně, P

1. ročník

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	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	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Kritéria hodnocení
• 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

2. Obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí • volí pro jednotlivé operace strojní zařízení • volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky	- ruční obrábění - třískové obrábění na konvenčních strojích - technologické postupy - nástroje, nářadí a přípravky

Kritéria hodnocení
• vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
• volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
• volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky

3. Práce s mechanizovanými nástroji

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná základní druhy mechanizovaného nářadí • Umí mechanizované nástroje bezpečně používat pro danou operaci • Dovede rozlišit a ovládat rozvody vzduchu, el. síť a správně zacházet s akumulátory k nářadí	- vrtání ručními elektrickými vrtačkami - broušení ručními el. a pneumatickými bruskami - stříhání, řezání a utahování

Kritéria hodnocení
• Zná základní druhy mechanizovaného nářadí
• Umí mechanizované nástroje bezpečně používat pro danou operaci
• Dovede rozlišit a ovládat rozvody vzduchu, el. síť a správně zacházet s akumulátory k nářadí

2. ročník

5+4 týdně, P

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	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	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Kritéria hodnocení
• 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

2. Obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky • uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů • stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací • uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů • stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů • volí pro jednotlivé operace strojní zařízení • volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky • obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací • ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	- teorie obrábění - třískové obrábění na konvenčních strojích - třískové obrábění na číslicově řízených strojích - jemné obrábění - nekonvenční metody obrábění (fyzikální, chemické) - technologické postupy - nástroje, nářadí a přípravky

2. ročník

Kritéria hodnocení
• charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
• uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
• uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
• volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
• volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
• ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady

3. Měření a kontrola

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	- měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu - komplexní měření strojních součástí a nástrojů

Kritéria hodnocení
• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace

3. ročník

6 1/2+4 týdně, P

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	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	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Kritéria hodnocení
• 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

3. ročník

2. Obráběcí stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací • ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady • ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků • rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek • popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně • objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí • vysvětlí princip číslicového řízení strojů • popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvečního obrábění	- základní části a agregáty, jejich funkce a principy - konvenční a číslicově řízené stroje - stroje pro nekonveční technologie obrábění

Kritéria hodnocení
• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací • ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady • ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků • rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek • popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně • objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí • vysvětlí princip číslicového řízení strojů • popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvečního obrábění

3. Broušení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Umí brousit na rovinné brusce s magnetickým upínáním, zvolit kotouč a řezné podmínky • Je seznámen s broušením na kulato na hrotových bruskách	- obsluha základních druhů brusek, určení a nastavení brusných podmínek - brusné kotouče, jejich upínání, orovnání a vyvažování - upínací prostředky obrobků a způsoby upínání - měřidla – druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření - zhotovení obrobků broušením rovinným a do kulata s přesností až IT 6, včetně drážek, úkosů a zápichů

Kritéria hodnocení
• Umí brousit na rovinné brusce s magnetickým upínáním, zvolit kotouč a řezné podmínky • Je seznámen s broušením na kulato na hrotových bruskách

4. CNC stroje a základy jejich programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování • vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	- odlišnosti od konvenčních strojů - funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy) - souřadnicové systémy, nulové a referenční body (obrobku, stroje, nástroje) - korekce rozměrů nástrojů - programy pro CNC stroje a jejich skladba - zásobníky nástrojů - základy dílenského programování - přechod CAD/CAM

3. ročník

Kritéria hodnocení
• vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování • vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje

5. Měření a kontrola

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	- měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu - komplexní měření strojních součástí a nástrojů

Kritéria hodnocení
• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace

4. ročník

3+4 týdně, P

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	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	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Kritéria hodnocení
• 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

4. ročník

2. CNC stroje a základy jejich programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků • vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	- odlišnosti od konvenčních strojů - funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy) - souřadnicové systémy, nulové a referenční body (obrobku, stroje, nástroje) - korekce rozměrů nástrojů - programy pro CNC stroje a jejich skladba - zásobníky nástrojů - základy dílenského programování - přechod CAD/CAM

Kritéria hodnocení

- popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
- popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
- vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků
- vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
- ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje

3. Seřizování výrobních strojů a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu • nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanizmů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy) • nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů • vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce • upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci • upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci • kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích • instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů	- upínání a seřizování polohy obrobků a přípravků na obráběcích strojích - upínání a seřizování polohy nástrojů na konvenčních obráběcích strojích - upínání a seřizování polohy nástrojů na CNC obráběcích strojích - upínání a seřizování polohy nástrojů na tvářecích strojích, strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů - nastavování technologických podmínek pracovních operací - vkládání a odzkoušení programů CNC strojů

Kritéria hodnocení

- upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
- nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanizmů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)
- nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů
- vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce
- upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci
- upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci
- kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
- instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů

4. ročník

4. Měření a kontrola

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb • zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření • posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx • využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	- řízení a certifikace jakosti - měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu - komplexní měření strojních součástí a nástrojů - moderní metody měření (3D měření, CAQ)

Kritéria hodnocení
• popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků
• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
• uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb
• zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
• posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx
• využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy

7.9.6 Technická dokumentace

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1		

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v tomto předmětu je naučit žáky pracovat s informacemi potřebnými k porozumění výkresové dokumentace a k vytváření dokumentace vlastní. Žáci získávají představu o používaných strojních součástech a jednoduchých sestavách. Tvoří se tím základ jejich technického myšlení.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je rozložen do 3. ročníků. V prvním ročníku se žáci seznámí se způsoby promítání a procvičí pravoúhlé promítání na tři kolmé průmětny. Seznámí se s používáním řezů a průřezů, základy kótování včetně předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchu. Naučí se vytvořit jednoduché strojní výkresy. Ve druhém ročníku se seznámí se správným zobrazováním používaných strojních součástí, převodů a spojů. Zároveň se naučí vytvářet jednoduché sestavy. Ve třetím ročníku se naučí číst a kreslit jednoduchá elektrická a hydraulická schémata, potrubní systémy a sestavovat technologické postupy výroby součástí.

Cíle vzdělávání

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby zpracování informací, logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek
- znalosti získané v tomto předmětu aplikovali v dalších složkách vzdělání
- zkoumali a hodnotili relevantnost získaných informací
- pracovali houževnatě a pečlivě
- získali pozitivní vztah k celoživotnímu vzdělávání

1. ročník

1 týdně, P

1. Technická dokumentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • kreslí náčrty strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu • čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	- normalizace - technické zobrazování - kótování - předepisování přesnosti rozměrů, úhlů, geometrických tolerancí, jakosti povrchu a tepelného zpracování

Kritéria hodnocení

- kreslí náčrty strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu
- čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky

2. ročník

1 týdně, P

1. Technická dokumentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky • čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky • kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje) • čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • čte schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanizmů apod. • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci	- výkresy součástí - výkresy sestavení - schémata - další konstrukční dokumentace - technologická dokumentace

Kritéria hodnocení

- čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky
- čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci
- čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky
- kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)
- čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci
- čte schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanizmů apod.
- čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci

7.9.7 Technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1+1	**1+1**	**2+1**	**2+1**

Charakteristika předmětu

Osvojení učiva obsahového okruhu vytváří vědomostní základ, nezbytný pro uvědomělé osvojení dovedností pro uplatnění absolventa jako seřizovače strojírenských výrobních zařízení. Tímto základem jsou vědomosti o výrobních zařízeních, jejich agregátech, součástech a funkčních principech a dovednost získávat o nich z různých informačních zdrojů relevantní informace. Nezbytné je i osvojení vědomostí o technických materiálech, a to jak z hlediska jejich použití, tak z hlediska jejich zpracovávání.

Pojetí vyučovacího předmětu

Předmět poskytuje žákům odborné teoretické vědomosti o ručním zpracování kovů, o jednotlivých technologiích strojního obrábění, o CNC strojích, o seřizování obráběcích strojů a jejich programování a o nekonvenčních metodách obrábění.

Charakteristika učiva

V celkově 9 týdenních vyučovacích hodinách za dobu studia se žáci naučí vše potřebné k obrábění od zásad ručního obrábění, přes všeobecné podmínky doprovázející strojní obrábění až k technologiím spojeným s ručně i číslicově ovládanými stroji. Zároveň zná vše související s obráběním včetně konstrukce strojů, možnosti provozních kapalin a ekonomické zhodnocení možných řešení.

Technologie obrábění a tváření, které bezprostředně souvisejí se seřizováním obráběcích a tvářecích strojů, jsou však zařazeny v obsahovém okruhu obsluha a seřizování výrobních strojů, do něhož logicky náležejí.

Učivo obsahového okruhu vyžaduje od žáků dobrou úroveň vědomostí z matematickopřírodovědné složky vzdělávání, na které navazuje; aplikuje je a dále rozvíjí.

Školní vzdělávací programy konstruované na základě tohoto RVP mohou žáky připravovat na budoucí uplatnění nejen v odvětví strojírenství, ale i zařazením obsahu (např. materiálů, strojů a zařízení) úžeji souvisejícího s konkrétními potřebami dalších odvětví.

1. ročník

1+1 týdně, P

1. Obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí • stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací • volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky	- teorie obrábění - ruční obrábění - třískové obrábění na konvenčních strojích - jemné obrábění - technologické postupy - nástroje, nářadí a přípravky

Kritéria hodnocení
• vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
• volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky

2. ročník

1+1 týdně, P

2. ročník

1. Obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky • uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů • stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů • volí pro jednotlivé operace strojní zařízení	- teorie obrábění - třískové obrábění na konvenčních strojích - třískové obrábění na číslicově řízených strojích - jemné obrábění - nekonvenční metody obrábění (fyzikální, chemické) - technologické postupy - nástroje, nářadí a přípravky

Kritéria hodnocení
• charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky • uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů • stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů • volí pro jednotlivé operace strojní zařízení

2. CNC stroje a základy jejich programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků	- odlišnosti od konvenčních strojů - funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy) - souřadnicové systémy, nulové a referenční body (obrobku, stroje, nástroje) - korekce rozměrů nástrojů - programy pro CNC stroje a jejich skladba - zásobníky nástrojů - základy dílenského programování - přechod CAD/CAM

Kritéria hodnocení
• popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků

3. ročník

2+1 týdně, P

1. CNC stroje a základy jejich programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování • vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků • vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků • ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	- odlišnosti od konvenčních strojů - funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy) - souřadnicové systémy, nulové a referenční body (obrobku, stroje, nástroje) - korekce rozměrů nástrojů - programy pro CNC stroje a jejich skladba - zásobníky nástrojů - základy dílenského programování - přechod CAD/CAM

3. ročník

Kritéria hodnocení
• popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
• popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
• vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků
• vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
• ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje

2. Tváření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi tváření • rozlišuje základní druhy tvářecích strojů • charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci	- teorie plošného a objemového tváření - způsoby tváření - tváření kovů na konvenčních strojích - tváření kovů na číslicově řízených strojích - tváření plastů - nástroje a nářadí

Kritéria hodnocení
• popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi tváření
• rozlišuje základní druhy tvářecích strojů
• charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci

3. Tlakové lití kovů a vstřikování plastů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění • popíše koncepci forem pro tlakové lití a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci	- technologie - formy pro tlakové lití

Kritéria hodnocení
• rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění
• popíše koncepci forem pro tlakové lití a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci

4. ročník

2+1 týdně, P

4. ročník

1. Měření a kontrola

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb • zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření • posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx • využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	- řízení a certifikace jakosti - měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu - komplexní měření strojních součástí a nástrojů - moderní metody měření (3D měření, CAQ)

Kritéria hodnocení
• popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb • zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření • posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx • využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy

2. Netradiční a dokončovací obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • -zná výhody netradičních druhů obrábění a umí je prakticky konfrontovat s běžně užívanými technologiemi	- Hoblování - Honování - Superfinišování - Válečkování - Obrábění plazmou - Obrábění ultrazvukem - Obrábění vodním paprskem - Obrábění drátovým výbojem - Obrábění diamantovým drátem - Obrážení - Lapování

Kritéria hodnocení
• -zná výhody netradičních druhů obrábění a umí je prakticky konfrontovat s běžně užívanými technologiemi

3. Automatizace strojírenských výrob

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací • navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci	- obrábění, tváření a tlakové lití v hromadné výrobě - tepelné zpracování a povrchové úpravy v hromadné výrobě - PRaM a možnosti jejich nasazení - programování PRaM v rámci výrobních linek (CIM) - výrobní linky, integrované výrobní úseky - mezioperační doprava

Kritéria hodnocení
• uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací • navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci

7.10 Disponibilní hodiny

7.10.1 Technologie obrábění

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
			0+2

4. ročník

0+2 týdně, P

1. Metody obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Dovede posoudit a rozhodnout o vhodné volbě technologie obrábění	- obráběcí strategie

Kritéria hodnocení
• Dovede posoudit a rozhodnout o vhodné volbě technologie obrábění

2. CNC obráběcí stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná úskalí a jejich řešení při CAM programování CNC strojů • Ovládá možnosti řídících systémů a konstrukce CNC strojů • Umí rozhodnout o ekonomice a ekologii obrábění • Zná podstatu vlivů na životnost a provozuschopnost CNC strojů	- Druhy obráběcích CNC strojů a center - Konstrukce současných CNC strojů - Upínání nástrojů u CNC strojů - Upínání obrobků CNC strojů - Pokročilá diagnostika CNC strojů - Potlačování vibrací a tepelná stabilizace CNC strojů

Kritéria hodnocení
• Zná úskalí a jejich řešení při CAM programování CNC strojů
• Ovládá možnosti řídících systémů a konstrukce CNC strojů
• Umí rozhodnout o ekonomice a ekologii obrábění
• Zná podstatu vlivů na životnost a provozuschopnost CNC strojů

3. Nástroje pro obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná výrobu, rozsah použití a technické podmínky aplikace obráběcích nástrojů	- Speciální nástroje pro CNC stroje - Povlakování nástrojů a druhy povlaků - Opotřebení břitu nástroje, tlumení vibrací|1 - Výroba řezných destiček, průběh povlakování - Výkonné řezné materiály

Kritéria hodnocení
• Zná výrobu, rozsah použití a technické podmínky aplikace obráběcích nástrojů

4. ročník

4. Automatizace obrábění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Zná principy automatizace obrábění	Principy automatizace obrábění

Kritéria hodnocení
• Zná principy automatizace obrábění

8 Spolupráce se sociálními partnery

Úřad práce
Spolupráce s úřadem práce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce.
Vysoké školy a vyšší odborné školy
Škola organizuje pro zájemce o studium na VŠ exkurze do vytypovaných škol a přes výchovného poradce školy mohou žáci získat další informace. Studenti se mohou účastnit veletrhu Gaudeamus.
Podnikatelská sféra
Sociálním partnerem jsou především regionální firmy zaměřené na programování a obsluhu CNC strojů, CAD a CAM systémy a 3D tisk a 3D skenování.
Škola organizuje dny otevřených dveří a společná setkání učitelů školy a zástupců regionálních firem, hospodářské komory. Zde probíhá všeobecná diskuse o potřebách zaměstnavatelů z hlediska potřeb kvalifikace a dovedností pracovníků v daných oborech. Konkrétní zapracování potřeb pak probíhá přímo mezi oborovými kolegy firmy a školy.
Na této úrovni je probírána náplň učiva, řeší se možnost realizace části odborného výcviku na pracovištích těchto firem / podniků, náplně a organizace závěrečné zkoušky a profilové části maturitní zkoušky.
Na pracovišti firem a podniků probíhá odborná praxe podle aktuální poptávky těchto subjektů.
Škola je členem Krajské hospodářské komory Královéhradeckého kraje.
Spolupráce s jinými SOŠ
Probíhá výměna zkušeností se spřátelenými školami i v zahraničí. Součástí spolupráce je také výměna zkušeností u příležitostí studentských soutěží.
Rodiče a žáci
Rodiče mohou kontrolovat a ovlivňovat chod školy přes sdružení rodičů, jejíž řídící orgán je svoláván dvakrát do roka.

9 Evaluace vzdělávacího programu

Název školy	Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška				
Adresa	Pulická 695, 51801 Dobruška				
Název ŠVP	Mechanik seřizovač				
Platnost	od 1. 9. 2025	**Dosažené vzdělání**	Střední vzdělání s maturitní zkouškou		
Kód a název oboru	RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač			**Délka studia v letech:**	4

Kritéria výsledků vzdělávání

- Kritéria výsledků vzdělávání žáků vychází z posouzení míry dosažení výstupů pro jednotlivé předměty školního vzdělávacího programu.
- Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné a doložitelné a respektuje individuální vzdělávací potřeby žáků a doporučení školského poradenského zařízení
- Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení
- Chování neovlivňuje klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech
- Při hodnocení a při průběžné i celkové klasifikaci uplatňuje učitel vůči žákovi přiměřenou náročnost a pedagogický takt
- Kritéria pro jednotlivé klasifikační stupně jsou formulována především pro celkovou klasifikaci. Učitel však nepřeceňuje žádné z uvedených kritérií, posuzuje žákovy výkony komplexně v souladu se specifikou předmětu
- Zákonní zástupci žáka jsou o prospěchu žáka informováni třídním učitelem a učiteli jednotlivých předmětů prostřednictvím přihlašovacích údajů na webu školy.

Podmínky hodnocení žáků

Hodnocení žáků je dáno § 69 školského zákona. Klasifikace hodnocení prospěchu a chování žáka se řídí Klasifikačním řádem. Hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace během čtvrtletí a pololetí. Klasifikace zahrnuje ústní, písemné, praktické zkoušení, aktivitu, připravenost na vyučování.
Při stanovení výsledné známky vychází učitel z podkladů, které získává v průběhu celého klasifikačního období:

- soustavným sledováním výkonů a připravenosti žáka na vyučování;
- různými druhy zkoušek (ústní, písemné, grafické, praktické, pohybové) dle specifik jednotlivých předmětů;
- ústním zkoušením, které je prováděno zpravidla před kolektivem třídy, přičemž učitel vždy oznámí žákovi známku ze zkoušení a klasifikaci odůvodní;
- čtvrtletními, pololetními či ročníkovými pracemi předepsanými v kritériích hodnocení a osnovách předmětu,
- analýzou výsledků různých činností žáka (aktivita při výuce, pozornost, zaujetí pro předmět, písemné zpracování laboratorních protokolů, domácí úkoly všeho charakteru apod.).

Při hodnocení žáků s vývojovou poruchou učení učitel přihlíží k doporučení pedagogicko-psychologické poradny.

Klasifikace

Klasifikace žáků se řídí klasifikačním řádem školy, který je součástí tohoto ŠVP. Škola využívá školní informační systém EduPage, kde učitelé zaznamenávají průběžné hodnocení žáků známkou s uvedením tématu a váhy známky. Průměr zaznamenaných známek je pak podkladem pro závěrečné hodnocení žáka z příslušného předmětu.